

7
2000

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

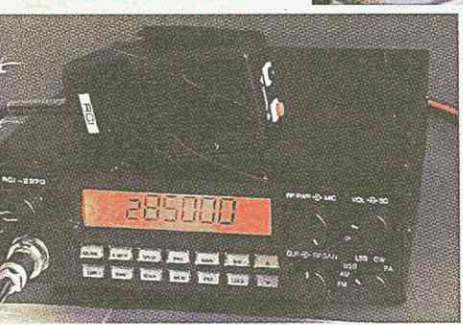
świat
radio

świat radio

Lipiec 2000
6 zł 50 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

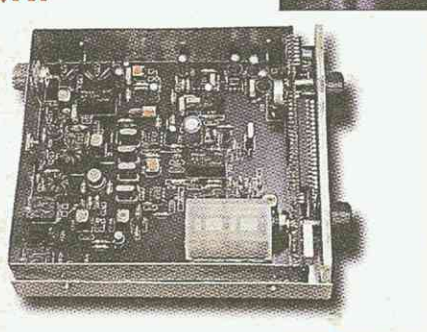
Ranger
RCI-2970



Przemiennik
krakowski
SR9X



Mininadajniki
QRP



Kable HELIAX



*Profesjonalna
komunikacja
dla świata
w ruchu*



SIMOCO

dawniej

PHILIPS TELECOM PMR

- radiotelefony przenośne, przewoźne i stacjonarne
- konwencjonalne systemy radiowe
- systemy trunkingowe MPT1327/43
- systemy cyfrowe TETRA
- akcesoria i osprzęt antenowy
- transmisja danych w systemach konwencjonalnych i trunkingowych
- systemy taksówkowe

Simoco Polska Sp. z o.o.

ul. Łukowska 21, 04-133 Warszawa

Telefon: +48 22 610 41 38, 612 44 53

Telefaks: +48 22 613 93 69

E-mail: simocopolska@simoco.com.pl

Internet: www.simoco.com

Zapraszamy do współpracy

AKSEL®



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL Sp. z o.o.

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel./fax: (032) 422 48 36

Biuro handlowe:

Katowice 40-009, ul. Warszawska 23
tel./fax: (032) 253 92 54



Przedstawiciele

ALEKSANDRÓW KUJ.	TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (054) 282 64 65
BIALYSTOK	PROLAB tel. (085) 651 41 81, fax (085) 676 03 12
BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
BIELSKO-BIAŁA	WAMAG tel./fax (033) 819 33 12
BYDGOSZCZ	RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
ELBLĄG	ELPROTEKT tel. (055) 643 84 84
GLIWICE	IMPEX tel./fax (032) 231 44 60
GORZÓW WLKP.	ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
KĘDZIERZYN KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
KRAKÓW	TELESYSTEMY AC tel. (012) 625 59 55, fax (012) 625 59 66
LUBLIN	RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
ŁÓDŹ	PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 453 84 22
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	LEWEL tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
POZNAŃ	EUKOR tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
PRZEMYŚL	TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
RZESZÓW	FOCUS tel./fax (017) 862 91 07
RZESZÓW	TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax (017) 852 46 08
SUWAŁKI	TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, tel./fax (087) 567 67 67
SZCZECIN	ELTEX tel. (091) 440 55 14, fax (091) 440 55 20
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
TORUŃ	SIMPLEX tel./fax (056) 655 59 25
WROCŁAW	ARTCOM tel./fax (071) 363 42 00

Łączność dla każdego !

**ALINCO****RADIOTELEFONY****SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS****MOTOROLA**
Autoryzowany Dealer**M maycom****SYSTEMY GPS****GARMIN**

GP320



PO80



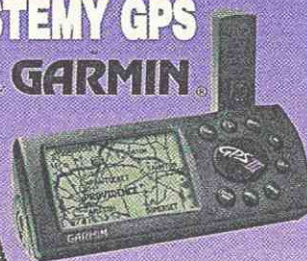
DJ-V5



MH150



GM350



GPS III Plus



DR-130QN

P
PROPAGATOR**40 - 161 KATOWICE, AL. KORFANTEGO 42**
TEL . 032 203 - 76 - 75 FAX: 203 - 76 - 72
e-mail: prog@alpha.pl**MERX****najtańsza łączność radiowa dla każdego****RADIOTELEFONY**
typu LPD**MERX**
430 PLUS**PARAMETRY TECHNICZNE**

- ✓ częstotliwość 433,075-433,800 MHz
- ✓ ilość kanałów 30
- ✓ moc 10/350 mW
- ✓ zasięg około 3 km
- ✓ auto-squelch
- ✓ zasilanie 4xAAA 1,5V alkaliczne lub Ni-MH typ R3
- ✓ oszczędność baterii: automatyczna
- ✓ żywotność baterii 62 godziny
- ✓ wymiary 100x52x24 mm
- ✓ odkręcana antena
- ✓ wyjście na mikrofonogłośnik
- ✓ gniazdo do ładowania akumulatorów
- ✓ sygnał przywoławczy

**18 miesięcy gwarancji!****MERX**
EXD 430**PARAMETRY TECHNICZNE**

- ✓ częstotliwość 433,075-434,775 MHz
- ✓ moc 10/350 mW
- ✓ 69 kanałów
- ✓ wyświetlacz funkcji
- ✓ auto-squelch
- ✓ wbudowany system VOX
- ✓ CTCSS (48 kodów)
- ✓ nasłuch w dwóch dowolnych kanałach - DW
- ✓ automatyczna blokada klawiatury
- ✓ gniazdo na mikrofonogłośnik oraz ładowanie akumulatorów
- ✓ zasilanie - pakiet NiMH 4xAAA lub baterie
- ✓ zasięg do 3 km
- ✓ automatyczne oszczędzanie baterii
- ✓ sygnał przywoławczy (7 melodii)

AKCESORIA do w/w urządzeń:

mikrofonogłośniki • laryngofony • ładownice automatyczne • ładowarki • akumulatory • pakiety • dłuższe antenki zwiększające zasięg

**PHU MERX s.c.****HURTOWNIA I BIURO**33-300 NOWY SĄCZ, ul. Nawojowska 88b
tel. (018) 443-86-60 do 64
fax (018) 443-86-65
<http://www.merx.com.pl>
e-mail: moffice@merx.com.pl

SPIS TREŚCI

ROZGŁOŚNIE	
Maison de Radio-France	16
TEST	
Ranger RCI-2970	20
ANTENY	
Nowe anteny stacjonarne CB	48
ŚWIAT CB	
Soczewka 2000	46
KRÓTKOFALOWIEC	
DX-owanie od podstaw aż do DXCC Honor Roll#1 (1)	12
Kluby krótkofalarskie: SP3KFH i SP2PMW	40
RADIO RETRO	
Głośniki	24
Transistor Radios	45
ŁĄCZNOŚĆ	
Ratunkowo-Alarmowa "Sieć Życia"	28
Akcesoria do radiotelefonów P040 i P080 (2)	32
Kable Heliak	34
Tait we Wrocławiu	38
10 lat przemiennika krakowskiego SR9X	42
HOBBY	
Wyposażenie radiostacji amatorskich - odbiornik, cz. 2	50
Mininadajniki QRP	54
Minitransceiver Antek & Unisynth 2000	56
PODZESPOŁY	
Moduły LPD firmy STE	30
RADIO + KOMPUTER	
Jeszcze jeden Web-Site dla krótkofalowców	44
DYPLOMY	
"Twierdza Toruń", "WCTA", "SPYLC", "Cracovia", "750-lecie Gliwic i 45-lecie klubu SP9KAC"	60
AKTUALNOŚCI	6
LISTY	59
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
PORADY	14
ZAWODY	26
RYNEK i GIEŁDA	62

10 lat przemiennika krakowskiego SR9X

W czerwcu tego roku upłynęło dziesięć lat od pierwszego uruchomienia przemiennika SR9X, powstałego dzięki staraniom grupy krakowskich krótkofalowców.

Str. 42.



Maison de Radio-France

W Maison de Radio-France - domu francuskiego radia - mieści się wszystko, co jest z tym radiem związane: siedziby rozgłośni, studia radiowe, sale koncertowe, Muzeum Radia... W artykule także o polskich i polskojęzycznych francuskich rozgłośniach.

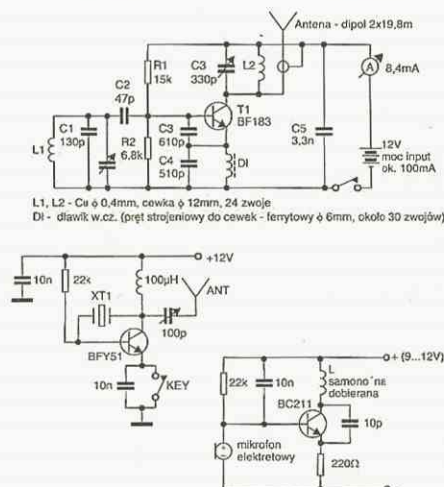
Str. 20.



Mininadajniki QRP

Plan konkursu ogłoszonego w ŚR 4/2000. W tym numerze zamieściliśmy opisy i schematy mininadajników FM i CW. W następnych numerach zaprezentujemy kolejne urządzenia.

Str. 54.





Antek&Unisynth 2000

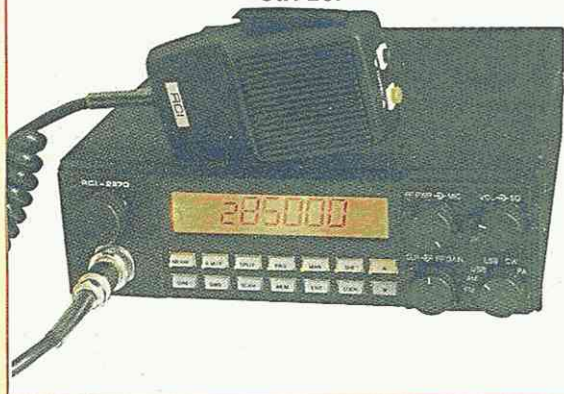
Minitransceiver Antek & Unisynth to jednowęzłowe urządzenie nadawczo-odbiorcze małej mocy, przeznaczone dla amatorskiego pasma 80m. Powstało ono z połączenia opisywanego w EdW 11/98 minitransceivera Antek (kit AVT 2310) oraz opisywanego w ŚR 3/2000 uniwersalnego syntezy częstotliwości.

Str. 56.

Ranger RCI-2970

Ranger RCI-2970 jest jedynym monopasmowcem zapewniającym w trybie SSB moc nadawania równą 100W, a w trybach CW, FM i AM - około 40W. Także jego parametry odbioru oraz modulacja pozwalają nie obawiać się porównania z innymi urządzeniami tej klasy. Test z Funka.

Str. 20.



Głośniki

Głośniki odbiorników radiowych w swojej długiej historii przechodziły wiele etapów rozwoju, w tym kilka zakrętów. Jest to rzecz zupełnie normalna - naukowcy, radiotechnicy, akustycy oraz pasjonaci próbowali wszelkich możliwych dróg do osiągnięcia celów. Celami tymi były zawsze: wysoka jakość odtwarzania i niskie koszty jej uzyskania oraz ich wzajemny optymalny stosunek.

Str. 24.

Jestem za QRP

Robi się coraz tłoczniej w eterze. W różnych dziedzinach radia na świecie przechodzi się z nadajników dużych mocy na większą liczbę nadajników małej mocy, w slangu amatorskim zwanych QRP. Przykłady? Powstaje coraz więcej lokalnych (osiedlowych) rozgłośni UKF, w telefonii komórkowej przechodzi się z makrokomórek na mikro, a nawet pikokomórki, pojawia się coraz więcej urządzeń małego zasięgu LPD, a niebawem zawiążą do nas urządzenia wykorzystujące technologię Bluetooth.

Globalizacja łączności idzie w kierunku rozszerzania zasięgu nie poprzez zwiększenie mocy, lecz za pośrednictwem innych rozwiązań technicznych, w tym satelitów czy roamingu międzynarodowego.

Jest to korzystniejsze choćby w aspekcie ochrony środowiska: mniejsza moc - mniejsze zakłócenia - mniejszy wpływ promieniowania w.c.z. na organizm człowieka.

Również w sporcie krótkofalarskim, oprócz nadajników o mocy kilkudziesięciu czy kilkuset watów, krótkofalowcy wykorzystują mininadajniki QRP. Nadajniki takie, zasilane z baterii czy akumulatorów, łącznie z małym odbiornikiem (najczęściej zespolone w układy nadawczo-odbiorcze, czyli minitransceivery QRP), są chętnie zabierane na różnego rodzaju wyprawy wakacyjne poza stałe miejsce zamieszkania. Organizowane są również zawody krajowe oraz międzynarodowe, gdzie wymogiem regulaminu jest stosowanie nadajnika o mocy nie przekraczającej np. 1W. W łącznościach liczy się wtedy maksymalny zasięg przy minimalnej mocy doprowadzonej do stopnia końcowego nadajnika.

Ponieważ urządzenia takie nie są masowo produkowane przez wytwórnię sprzętu radiokomunikacyjnego, postanowiliśmy zamieścić w tym numerze kilka przykładowych rozwiązań właśnie takich nadajników QRP oraz minitransceiverów, których opisy nadesłali Czytelnicy uczestniczący w konkursie.

Andrzej Janeczek

P.S. Superpromocja prenumeraty. Twój profit - prawie 70 zł. Zatrzyj na str. 73.

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75,

tel./fax 835 67 67, e-mail: sr1@avt.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAO, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski

Projekt okładki: Piotr Śmiełowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drożdż

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski, Tomasz Kaczyński

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawska, tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień, zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Aktualności

Zjazd PZK

Podczas XIV Zjazdu Krajowego PZK w Kołobrzegu wprowadzono zmiany do Statutu PZK

oraz wybrano nowe władze PZK na następną kadencję. Prezesem PZK został Piotr Skrzypczak SP2JMR z Bydgoszczy. Szczegóły podamy za miesiąc.

Wideotelefon firmy Nokia

W fińskiej Nokii trwają intensywne prace nad telefonami komórkowymi przyszłości, tzw. trzeciej generacji. Mówi się, że technologie cyfrowe i szeroko-pasmowe zasadniczo zmieniają dotychczasowy przemysł telekomunikacyjny. Już dzisiaj sieci głosowe i przesyłania danych łączą się, a ich usługi będą dostępne w przyszłości przy użyciu tylko jednego urządzenia. Na fotografii zacierpniętej z archiwum Nokii prezentujemy wielofunkcyjny telefon - wideo-telefon.



Od 1994 roku, kiedy to Nokia jako pierwsza rozpoczęła seryjną produkcję telefonów komórkowych (czyli rodzinę Nokia 2100), do chwili obecnej pozostaje w ścisłej czołówce dostawców telefonów GSM. Nic więc dziwnego, że telefony Nokii są używane przez większość abonentów GSM na świecie. W ubiegłym roku wartość sprzedaży netto wyniosła 19,9 miliardów USD. Firma obecnie sprzedaje produkty w 130 krajach i zatrudnia ponad 55 tys. pracowników na całym świecie.

Ericsson R320s

Ericsson wprowadza na rynek swój pierwszy telefon obsługujący WAP - R320s. Jest to inteligentny telefon stanowiący najnowsze osiągnięcie w dziedzinie transmisji danych - urządzenie o dużych możliwościach w atrakcyjnej, profesjonalnej obudowie.

R320s ma tylko 15 mm grubości i waży niecałe 100 gramów (z baterią Ultra Slim), posiada graficzny wyświetlacz, przeglądarkę WAP (Wireless Application Protocol), łączy na podczerwień umożliwiając natychmiastową wymianę danych oraz klawiaturę zapewniającą szybką i łatwą obsługę. Technologia WAP opracowana przez Ericssona i pozostałych liderów branży sprawia, że Internet mieści się w kieszeni użytkownika.

R320s ma także łączyć na podczerwień oraz bezprzewodowy modem. Wystarczy, że użytkownik umieści swój telefon w pobliżu łącza na podczerwień urządzenia typu PDA (Personal Digital Assistant) lub notebook, a będzie mógł przeglądać sieć WWW i wysłać

pocztę elektroniczną. Komunikacja w podczerwieni pozwala także na wymianę wizytówek między telefonami. Jeśli dwa telefony R320s zostaną umieszczone obok siebie, będą mogły wymienić się numerami i danymi osobowymi, zapewniając dokładność informacji i rozwiązując problem z wizytówkami, które ciągle giną.

R320 ma także funkcję notatnika głosowego, umożliwiającą użytkownikowi nagrać nawet dwudziestu wiadomości. Jest także wyposażony w kalendarz przypominający o spotkaniach, wydarzeniach i urodzinach. Telefon jest dostępny w trzech atrakcyjnych kolorach: ceglata czerwień, kamienny fiolet, atlantycki błękit.



FunLine 2

Wprowadzona dwa lata temu linia radioodtwarzaczy FunLine stała się najpopularniejszą rodziną produktów firmy Blaupunkt. Sprzedano już 1,5 mln tych odbiorników, a w maju br. pojawiła się w kraju nowa generacja tych radioodtwarzaczy - FunLine 2.

W nowych modelach zastosowano nowy uchylny panel przedni Flip - Release. Po naciśnięciu przycisku wysuwa się on łagodnie do przodu, udostępniając ukryty za nim odtwarzacz kasetowy lub CD. Panel ten można zdejmować, co stanowi dodatkową ochronę przed kradzieżą. Powiększono wyświetlacz i czytelniej rozłożono elementy obsługowe na płycie czołowej oraz zmieniono na kształt globusa wskaźnik

ustawień equalizera.

Bologna C 50 i Modena CD 50 to radioodtwarzacze klasy średniej. Dla osób spędzających dużo czasu za kierownicą zaprojektowano radioodtwarzacze wyższej klasy. Są to modele Santa Monica C 50 i Heidelberg CD 50 (mają wbudowane moduły TIM oraz wyjście TMC). W modelach Palm Beach C 50 i Casablanca CD 50 wykorzystano cyfrowy odbiornik IC, DigiCeiver.

Dzięki srebrzystometalicznej płycie przedniej modele Palm Beach C 50 i Casablanca CD 50 wyglądają elegancko, a przy tym, dzięki cyfrowemu parametrycznemu korektorowi dźwięku DEQ, oferują najwyższą jakość dźwięku ze wszystkich radioodtwarzaczy serii FunLine. Nową



i praktyczną cechą tych radioodtwarzaczy jest także możliwość dopasowania brzmienia do prędkości jazdy poprzez funkcję AutomaticSound. Dzięki temu oba radia FunLine 2 mogą

reagować na rosnącą prędkość pojazdu i zwiększający się hałas silnika.

75 lat istnienia IARU

18 kwietnia w Paryżu odbyła się zorganizowana przez REF (organizacja krótkofalowców francuskich) uroczystość z okazji 75-lecia powstania Międzynarodowej Unii Radioamatorów - IARU (International Amateur Radio Union). Zaproszono przedstawicieli władz poszczególnych rejonów IARU oraz prezesów wielu narodowych organizacji krótkofalarskich. W uroczystości tej uczestniczył Wojciech Nietyska SP5FM, członek Ko-

misji Wykonawczej I Regionu IARU (jedyna osoba z Polski). Organizacja IARU jest uznawana za oficjalnego międzynarodowego rzecznika społeczności krótkofalarskiej ze 148 krajów świata. W poszczególnych Rejonach IARU odbywają się co trzy lata konferencje. Ostatnia, jak już informowaliśmy, miała miejsce 18-25.09.1999 w Lillehammer w Norwegii. W maju przedstawiciele IARU uczestniczyli w konferencji WRC-2000 w Stambule.

SN600UJ

Z okazji 600-lecia odnowienia Akademii Krakowskiej przez

króla Władysława Jagiełłę w dniach od 20 lipca do 20 października br. będzie pracowała stacja pod znakiem okolicznościowym SN600UJ.

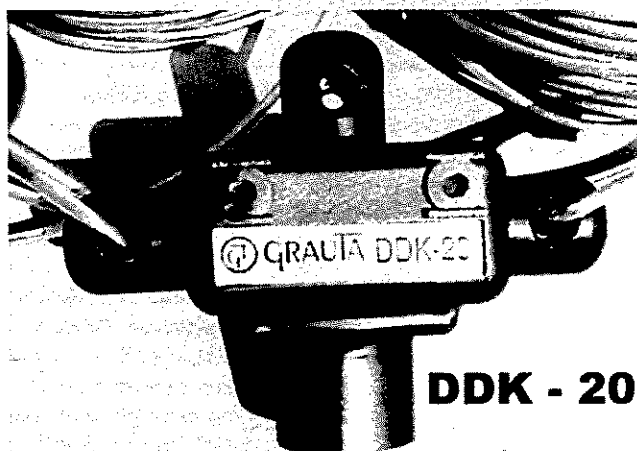
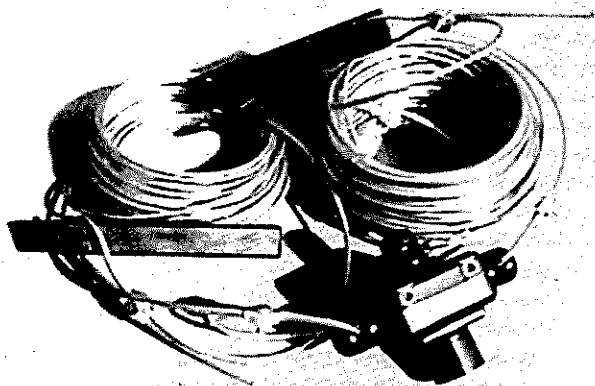
Światowy Dzień Telekomunikacji

Od ponad 30 lat 17 maja obchodzony jest na całym świecie jako Światowy Dzień Telekomunikacji. Upamiętnia on fakt utworzenia tego właśnie dnia w 1865 roku w Paryżu Międzynarodowej Unii Telegraficznej (ITU) zrzeszającej dziś prawie 200 krajów.

W dniach 16-17 maja br. w Centrum Konferencyjnym WP odbyły się obchody Światowego Dnia Telekomunikacji, organizowanych przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Tegoroczne hasło Światowego Dnia Telekomunikacji "Telekomunikacja ruchoma" oddaje rosnące znaczenie sektora telekomunikacji mobilnej, która w najbliższych latach, obok usług internetowych, będzie głównym medium komunikacyjnym w Polsce i na świecie. W wystawie uczestniczyły firmy krajowe mocno związane

z telekomunikacją: TPSA, ERA, PLUS, Centertel, MAW, Siemens, Formus...

Firma PTK Centertel zaprezentowała m.in. najnowszą usługę Idea NET, umożliwiającą "idealny dostęp do Internetu". Aktualnie Centertel jako operator obejmującej swym zasięgiem całą Polskę analogowej sieci Centertel (NMT450) oraz dwuzakresowej cyfrowej Idei - dostępnej dla 83% Polaków - oferował abonentom szeroki pakiet usług dodatkowych, które pozwalają wszechstronnie wykorzystywać telefon komórkowy. Również Era i Plus proponowały dostępne liczne usługi, m.in.: pocztę głosową, transmisję danych i faksów, dostęp do Internetu, WAP, teleservis bankowy, serwisy informacyjne, informacje tekstowe SMS, usługi sieci inteligentnej czy roaming z około 140 operatorami na całym świecie.



DDK - 20

Antena DDK-20

W ostatnim czasie niektóre spośród wielu anten hiszpańskiej firmy Grauta pojawiły się w firmie Avanti. Są tu dostępne anteny drutowe Windom na pasma amatorskie KF. Są to niesymetryczne dipole typu DDK-20 (3,5...28MHz) i DDK15 (7...28MHz). W skład anten wchodzi dwa odcinki linki miedzianej, zakończone izolatorami i połączone za pośrednictwem szerokopasmowego transformatora impedancji 1:6, tak zwanego baluna.

Poniżej parametry anteny DDK-20 (parametry w nawiasie odnoszą się do anteny DDK-15):

- zakresy częstotliwości pracy [MHz]: 3,7-7-14-21-28 (7-14-21-28)
- maksymalna moc: 1000W
- impedancja anteny: 50 Ω
- długość dipola: 41,3m (23,1m)
- SWR: 1:1,3
- balun: JA-200 1:6
- gniazdo: UHF
- waga [gram]: 1563 (972)

GSM 900/1800 a zdrowie

Stowarzyszenie Elektryków Polskich w dniach 27-28 kwietnia br. w Warszawie zorganizowało doroczną konferencję: "GSM 900/1800 a ochrona zdrowia i środowiska - przepisy, badania, fakty".

Program tradycyjnie już obejmował zagadnienia oddziaływania pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez urządzenia telefonii komórkowej na ludzi i środowisko, zarówno w aspektach biologicznych, jak i formal-

noprawnych.

W konferencji wzięli udział i przedstawili najnowsze wyniki badań oraz inne ważne informacje wybitni eksperci krajowi i zagraniczni, w tym dr Sheila Johnson z Wielkiej Brytanii, będąca światowym autorytetem w sprawach dotyczących oddziaływania pól elektromagnetycznych. Został także przedstawiony referat Światowej Organizacji Zdrowia dotyczący tego samego zagadnienia. Przekazane zostały informacje

dotyczące najnowszych kierunków rozwoju techniki GSM oraz najnowszych sposobów budowy stacji bazowych, a także dotyczące zagadnień prawnych, związanych z tą dziedziną.

W programie konferencji znalazły się m.in. następujące tematy: "GSM dziś i jutro - GSM900/1800" (prof. Marian Dąbrowski), "Zdrowie i bezpieczeństwo w polach elektromagnetycznych oraz program WHO - pola elektromagnetyczne", "Pola elektromagne-

tyczne o małych natężeniach a zdrowie" (dr Sheila Johnson), "Kształtowanie rozkładu pola fal radiowych w systemach telefonii komórkowej" (dr inż. Aleksander Charytoniuk), "Pomiary pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych GSM" (mgr Krzysztof Wiśniewski), "Stacje bazowe GSM z antenami na elewacjach budynków a wymagania ochrony środowiska" (dr Halina Ciołczyk, mgr inż. Maria Tabaczyńska).

Produkty firmy D-LINK

Firma Veracomp S.A. rozpoczęła sprzedaż urządzeń multimedialnych firmy D-LINK. Są to wyposażone w złącze USB cyfrowe kamery wideo, odbiorniki radiowe oraz urządzenia do przechwytywania obrazu. Oferowana kamera cyfrowa to urządzenie DRU-300C, umożliwiające rejestrację z szybkością 30 klatek na sekundę, wyposażone w mikrofon oraz oprogramowanie do prowadzenia telekonferencji i wysyłania pocztą z sekwencjami wideo. Dla posiadaczy analogowych kamer wideo (lub innych źródeł obrazu, np. magnetowidów) przewidziano "przystawkę" oznaczoną symbolem DU-CV, będącą konwerterem obrazu na postać cyfrową. Urządzenie - oprócz złącza USB - jest wyposażone w gniazdo S-jack i RCA. W zestawie znajduje się również oprogramowanie do edycji sekwencji wideo. Ostatnim z oferowanych produktów jest odbiornik radiowy FM DRU-R100. Umożliwia on odtwarzanie i nagrywanie programów radiowych, nadawanych w częstotliwościach z zakresu od 87 do 108 MHz w pasmie FM. Dołączone oprogramowanie pozwala również na konwersję nagrań do formatu MP3. DRU-R100 jest wyposażony w szereg przydatnych funkcji, takich jak np. programowanie nagrywania z wybranej stacji o ściśle określonym czasie.

Rośnie ilość SMS-ów

Do końca tego roku co miesiąc będzie przesyłane 10 miliardów SMS-ów. Takie prognozy przekazała Asocjacja GSM. Krótkie wiadomości tekstowe (SMS - Short Message Service) są używane w wielu telefonach komórkowych i innych urządzeniach opracowanych wg standardów GSM/PCS (globalny system komunikacji bezprzewodowej/osobiste usługi komunikacyjne - Personal Communications Service). Eksperci ogłosili wspomniane

przewidywania na sesji asocjacji odbywającej się od 26 kwietnia w Santiago. Niedawno po raz pierwszy liczba miesięcznie wysyłanych SMS-ów osiągnęła pułap 5 miliardów. Największą popularnością cieszą się te usługi w Europie - w marcu w Niemczech wysłano ponad 1 miliard SMS-ów, w Wielkiej Brytanii - 400 milionów, podczas gdy ta sama wielkość w Ameryce Płn. wynosi 20 milionów.

Motorola i Psion

Psion PLC, przodująca firma oferująca technologie bezprzewodowego dostępu do Internetu, oraz Motorola Inc., czołowy dostawca zintegrowanych systemów łączności i wbudowanych rozwiązań elektronicznych, podpisały umowę o wzajemnym udzielaniu licencji na technologie łączności komórkowej GSM i Internetu bezprzewodowego. Technologie będą wykorzystywane w innowacyjnych produktach bezprzewodowych, opracowywanych przez obie firmy w ramach umowy ogłoszonej w styczniu. Ponadto każda z firm może rozwijać technologie w celu wykorzystania ich w wielu produktach bezprzewodowych, rozbudowywanych poza umową o wspólnej działalności. Motorola udzieli firmie Psion licencji na zaawansowany mo-

dul łączności komórkowej GSM. Zespół nadajnik-odbiornik, oparty na nowoczesnej trójzakresowej technologii GSM, zostanie wykorzystany w najmniejszych telefonach komórkowych Motorola. Trójzakresowa technologia GSM zapewni łączność komórkową w 142 krajach na całym świecie, w tym w dużej części Stanów Zjednoczonych.

Psion udzieli Motoroli licencji na procesor najnowszej generacji - Halla. Procesor Halla optymalizuje pracę produktów opartych na platformie Symbian - EPOC. Procesor jest przeznaczony do urządzeń o niewielkiej mocy, ale działa z prędkością do 200 MHz. Procesor Halla uznawany jest za jeden z najszybszych i najmniejszych procesorów o niewielkiej mocy w swej klasie.

Nowe usługi TP SA

W ostatnim czasie TP SA wprowadziła usługę telekomunikacyjną Octopus ISDN, pocztę głosową oraz szybki dostęp do Internetu.

Octopus ISDN umożliwia przyłączenie do jednego łącza aż ośmiu różnych urządzeń końcowych.

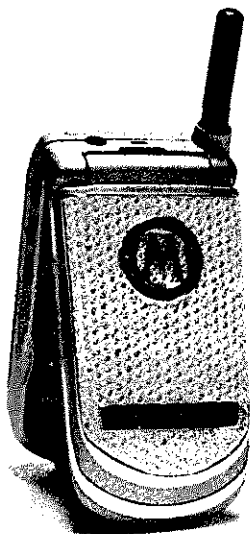
Szybki dostęp do Internetu oferuje użytkownikowi stały, niezależny dostęp z prędkością 115 kbit/s. Oprócz możliwości nieograniczonego korzystania z sieci klient otrzymuje także stały adres. Dzięki temu może ustawić do swoich potrzeb pocztę elektroniczną oraz serwer stron WWW. SDI wykorzystując istniejącą linię telefoniczną nie ogranicza możliwości jednoczesnego prowadzenia rozmów.

Na kolejną z usług - pocztę głosową - może sobie z pewnością pozwolić każdy użytkownik telefonu. Do tej pory, by móc korzystać z takiego udogodnienia, konieczny był zakup aparatu telefonicznego z wbudowaną automatyczną sekretarką. Dzięki poczcie głosowej TP SA takie urządzenie staje się zbędne.

Bezprzewodowy Internet

Firmy OmniSky i Xif rozpoczęły świadczenie usług bezprzewodowego dostępu do Internetu. Oferta OmniSky obejmuje modem przeznaczony dla palmtopa Palm V, kosztujący 299 dolarów, oraz abonament miesięczny w wysokości 39 dolarów, w ramach którego użytkownik ma nieograniczony dostęp do sieci. Połączenia są realizowane przez system AT&T Cellular Digital Packet Data. Planowane jest udostępnienie tych usług posiadaczom innych urządzeń przenośnych. Z kolei oferta firmy Xif jest skierowana do posiadaczy telefonów komórkowych WAP. Firma ta ma zamiar wykorzystać specjalizowane oprogramowanie, którego zadaniem jest przekształcanie stron WWW do postaci "przyjaznej" dla niewielkich wyświetlaczy telefonów komórkowych. Jak widać, są takie kraje, gdzie nawet za Internet bezprzewodowy nie płaci się "od minuty".

Diaamentowy telefon komórkowy



Motorola oraz Mondera.com, firma wiodąca w detalicznym handlu luksusowymi artykułami (przodująca we wzornictwie jubilerskim oraz stosowaniu drogocennych kamieni), wspólnie opracowały specjalną edycję diamentowych telefonów komórkowych. Wyszadzany dziś sieciokaratowymi diamentami komórkowy telefon V. firmy Motorola, o wartości 50 tys. dolarów, został zaprezentowany podczas bezpośredniej transmisji CNN poprzedzającej uroczystość rozdania nagród Amerykańskiej Akademii Filmowej. Diamentowy telefon komórkowy z serii V. firmy Motorola i Mondera.com to jeden z najmniejszych, najlżejszych - i na-

jdroższych na świecie - cyfrowych telefonów umożliwiających bezprzewodowy dostęp do sieci. Seria V. odzwierciedla osobistą elegancję i stanowi jedną z najbardziej niecierpliwie oczekiwanych kolekcji telefonów wprowadzonych na rynek przez Motorolę. Zespół projektantów Mondera.com przekształcił elegancki telefon w jubilerskie dzieło sztuki, najlepiej podkreślające splendor uroczystości rozdania Oskarów.

Bezprzewodowy telefon V. Motoroli waży zaledwie 90 gramów, jest wyposażony w ciekawą baterię, która pozwala na 150 minut rozmów lub 125 godzin czuwania.

PTK Centertel, w ramach dwuzakresowej cyfrowej sieci komórkowej Idea, rozszerzył ofertę dotyczącą dostępu do Internetu. Uzupełniając funkcjonujące dotychczas serwisy (Numer Dostępowy, E-Mail SMS, Idea E-Mail) wprowadzono produkt o nazwie Idea-NET, który jest pakietem firmowanym wspólnie z TP Internet i dostępny dla wszystkich użytkowników abonamentowych oraz użytkowników usługi POP. Pakiet będzie dołączany bezpłatnie do każdej nowej aktywacji z taryfą Optima i Meritum oraz do zestawów pre-paid Start-POP. Będzie też dostarczany gratis dla dotychczasowych klientów, niezależnie od taryfy i formy korzystania z usług sieci Idea Centertel.

Pakiet dostępny będzie w dwóch wariantach (podstawowym oraz profesjonalnym) i umożliwi pełny dostęp do Internetu zaawansowanego klienta poczty elektronicznej oraz modyfikowalnego sposobu powiadamiania i zarządzania korespondencją. Pakiet zawiera CD-ROM ze specjalną aplikacją dostępową TPI za-

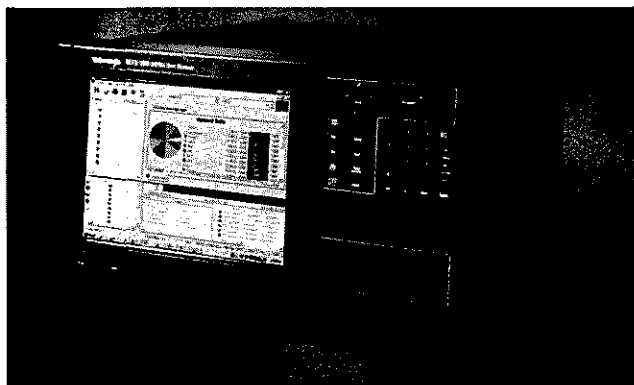
wierającą oryginalną przeglądarkę internetową, aktywację konta internetowego (na serwerze TPI) instrukcję i pozostałe materiały drukowane dotyczące serwisu.

Ogólne cechy serwisu:

- automatyczne aktywowane konto internetowe w domenie idea.net.pl,
- automatycznie tworzona skrzynka pocztowa,
- możliwość skonfigurowania stowarzyszonego "aliasu",
- aplikacja pocztowa umożliwiająca obsługę dowolnego (także zewnętrznego) konta internetowego,
- notyfikacja o korespondencji poprzez SMS,
- możliwość konfigurowania konta internetowego przy pomocy SMS,
- nowe numery dostępowe (TPI), oprócz istniejących TP SA i PTK Centertel,
- specjalna strona WWW dla Serwisu,
- telefoniczne wsparcie techniczne - Telecentrum Idea-NET,
- CD-ROM TPI/Centertel dystrybuowany bezpłatnie także samodzielnie (dla dotychczasowych klientów).

MTS 300 to najnowszy tester firmy Tektronix niezbędny do testowania sygnałów w formacie MPEG. Służy on do przeprowadzania szczegółowych analiz błędów kodowania cyfrowych sygnałów wideo w formacie MPEG-2. Został on opracowany dla inżynierów projektujących lub sprawdzających najnowsze urządzenia radioko-

munikacyjne, a także produkty przeznaczone na rynek telewizji cyfrowej, takie jak kodery, dekodery i multiplexery cyfrowe. Zapewnia on szybkość zbierania danych na poziomie nawet do 140Mb/s, co daje zapas szerokości pasma umożliwiające opracowanie przyszłościowych sieci wideo.



LAN 3Com

Firma 3Com zaprezentowała na tegorocznych poznańskich targach bezprzewodowy system LAN 3Com AirConnect 11 Mbps. Ta bezprzewodowa sieć lokalna o szybkości 11Mb/s umożliwi wzbogacenie sieci przewodowych w przedsiębiorstwach o szybki dostęp do informacji, aplikacji i usług sieciowych z dowolnego miejsca w firmie. Bezprzewodowe sieci lokalne poprawiają wydajność, zapewniając przemierzającym się pracownikom dostęp do informacji bez potrzeby wracania do biurka. Rozwiązanie firmy 3Com bazuje na standardzie szybkiej transmisji - IEEE 802.11 High Rate (HR) - zapewniając pracę najbardziej zbliżoną do sieci przewodowych, z szybkością Ethernetu, bezpieczną transmisją danych i oprogramowaniem, które ułat-

wia konfigurację, nadzór i zarządzanie. Rozwiązanie proponowane przez 3Com składa się z czterech produktów: punktów dostępu, kart PC do notebooków, kart sieciowych do komputerów biurowych oraz oprogramowania do zarządzania siecią. Punkt dostępu pełni funkcję mostu między siecią przewodową a maksimum 63 klientami bezprzewodowymi. Punkty dostępu, zamocowane w sufitach lub w ścianach, wysyłają i odbierają dane od użytkowników znajdujących się w odległości do 60 m (w typowym biurze). Gdy użytkownicy poruszają się między punktami dostępu, połączenie jest w sposób dla nich niezauważalny przekazywane do najbliższego punktu o najsilniejszym sygnale.

Usługi mobile-banking

PTK Centertel podpisał ze spółką ComputerLand umowę o współpracy, która obejmuje wspólne prace rozwojowo-badawcze w zakresie technologii WAP (bezprzewodowy dostęp do Internetu) i SMS (krótkie informacje tekstowe). Prace te będą dotyczyły usług bankowych, udostępnianych przez bezprzewodową sieć telefoniczną, a w szczególności usług zdalne-

go dostępu do rachunków bankowych realizowanych w technologii WAP (mobile-banking). Dzięki tej umowie ComputerLand będzie mógł oferować swoim klientom zaawansowane usługi wykorzystujące Internet i telefonię komórkową. W tym celu spółka planuje również wprowadzenie na rynek własnej aplikacji WAP. Nastąpi to w najbliższym czasie.

GABI-98

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego (CSRG), Centrum Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa (EMAG), Politechnika Wrocławska oraz Autoryzowany Dystrybutor Motoroli - firma Aksel wspólnie opracowały nowoczesny system łączności ratowniczej GABI-98. System jest przeznaczony do stosowania w akcjach ratowniczych w kopalniach dla zapewnienia łączności między bazą a zastępem ratowniczym podczas przeprowadzanej akcji. Został on zaprojektowany i wykonany jako system łączności bezprzewodowej, opartej na zasadzie kabla promieniującego. W systemie łączności ratowniczej GABI-98 zastosowano radiotelefony przenośne Motorola GP 900 Ex, ze względu na ich możliwość pracy pod ziemią, w warunkach zagrożenia wybuchem. Badania funkcjonalne przeprowadzono w czterech zakładach górniczych, tj. KWK Centrum Szombierki, Bobrek Miechowice, Rozbark i Powstańców Śląskich. W trakcie badań sprawdzono działanie

systemu GABI w rzeczywistych warunkach górniczych, oceniono wpływ warunków środowiskowych i wyposażenia technicznego wyrobisk na zasięg i niezawodność działania systemu oraz oceniono jakość wykonania poszczególnych elementów systemu i stopień trudności jego obsługi.

W ramach programu wdrożeniowego Komitetu Badań Naukowych wyprodukowano i wdrożono do eksploatacji 10 kompletów radiowego systemu łączności ratowniczej GABI-98. Eksploatacja próbna, w wytypowanych kopalniach, potwierdziła zalety nowego systemu. Poprawiono skuteczność zarządzania akcjami ratowniczymi i zwiększono bezpieczeństwo zastępów ratowniczych poprzez wyeliminowanie sytuacji powodowanych zanikami łączności.

Dotychczas system GABI-98 został zakupiony przez kilka kopalń i jest aktualnie w bieżącej ofercie produkcyjnej firmy Aksel.

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

7P Lesoto

Grupa niemieckich operatorów będzie czynna z Królestwa Lesoto od 3/4 do 22 lipca. Czynne będą trzy stacje na CW/SSB/RTTY, 160-10m i ew. 6m. Skład ekipy: Jorg DF6VI (CW), Dieter DJ9ON (CW), Markus DL1IAN (SSB), Hans DL1YFF (SSB, RTTY), Thomas DL1QW (CW, RTTY) i Thomas DL4OCM (CW). QSL do DL7VRO przez biuro lub direct. Strona wyprawy w Internecie ma adres <<http://www.qsl.net/7p8dxpedition2000>>. Po powrocie do domu log będzie do wglądu pod adresem <<http://dx.qsl.net/logs/index.html>>.

A5 Bhutan

Rok 2000 jest bardzo bogaty w ciekawe ekspedycje DX-owe. W marcu pojawiły się w eterze dwa nowe kraje - TX Chesterfield i 4W Timor Wschodni. Ledwo odsapnęliśmy po tych emocjach, w maju po kilkudziesięciu latach nieobecności pojawił się w eterze A5 Bhutan, pozycja nr 2 na liście najbardziej poszukiwanych krajów. Po wielu latach starań Ministerstwo Łączności Królestwa Bhutanu ustaliło zasady funkcjonowania służby amatorskiej. 2 maja pojawiła się w eterze duża, wielonarodowościowa grupa pracując bardzo aktywnie jako A52A na siedmiu stanowiskach jednocześnie. Bywało, że na jednym pasmie pracowały jednocześnie różnymi emisjami dwie stacje. W ciągu dziesięciu dni pracy na samych transceiverach bez wzmacniaczy wyprawa miała w logu ponad 82 000 łączności. W jej składzie znalazło się wielu znakomitych operatorów. Wspomnę tylko o dwóch: W0GJ Glenn i jego czternastoletni syn, Mark N0MJ.

Glenn był uczestnikiem wyprawy VK0IR Heard, a Mark ma licencję od 7 (tak - siedmiu) lat i 280 krajów na koncie. W domu, w stanie Minnesota pozostała mama Vivien KL7YL z trójką pozostałych dzieci: Melissa N0MAJ 15 lat, Paul W0PRJ 12 lat i Carrie N0CMJ 10 lat. Nieprzypadkowo wspominać o całej rodzinie, gdyż na początku 2001 roku wszyscy wybierają się na dwuletni pobyt w Bhutanie. Glenn jest lekarzem ortopedą i członkiem ochotniczej międzynarodowej organizacji Ortopedzi Bez Granic, organizującej szkolenia w tym zakresie



w krajach rozwijających się. Jest on również QSL managerem wyprawy A52A.

Podam jeszcze adres strony w Internecie wyprawy A52A: <<http://www.qsl.net/bhutan2000>>, gdzie oprócz szczegółów i fotografii z samej wyprawy jest sporo ciekawych informacji o Bhutanie. O tym, że dostęp do tego kraju nie jest łatwy, świadczy fakt, że w trosce o zachowanie dotychczasowego, tradycyjnego charakteru kraju oraz specyficznego stylu życia jego mieszkańców wydawanych jest w ciągu roku tylko 2300 wiz wjazdowych.

Gdy tylko otworzyły się drzwi dla krótkofalowców w Bhutanie, tuż przed wyżej wspomnianą wyprawą pojawił się w eterze Jim VK9NS jako A52JS. Dziesięć lat czynił starania o zezwolenie na pracę stacji amatorskich z Bhutanu, kilkakrotnie odwiedził ten kraj i raz nawet na krótko udało mu się uzyskać licencję. Otwarcie się tego kraju dla krótkofalarstwa to również jego zasługa.

Pojawił się w eterze jeden z dawnych lokalnych nadawców, Yonten A51TY, który, miejmy nadzieję, powrócił na stałe na pasma.

Charles K4VUD w maju poszukiwał chętnych do wybrania się z nim na początek lipca do Bhutanu.

Następny w kolejce do nadawania z Bhutanu to prezes Clipperton DX Club, Gerard F2VX. Planuje on aktywność grupy francuskich operatorów na początku września. Więcej szczegółów później.

Tak więc wygląda na to, że ta biała plama na krótkofalarskiej mapie świata zniknie na dobre.

CY9 St. Paul Island

Richard AI5P poinformował, że wspólnie z WV2B, AI5P, KE1AC i WA4RX wybierają się na tę wyspę w dniach 6-10 lipca. Zezwolenie na lądowanie z Canadian Coast Guard już mają. Zamierzają skoncentrować się na pracy na wyższych pasmach. Więcej szczegółów pod adresem <<http://www.geocities.com/Heartland/Pines/7651/DXpedition.html>>.

IOTA

AF-??? Yambe Isl., Tanzania. Dwunastu członków Royal Omani Amateur Radio Society będzie pracować z tej wyspy, jeszcze bez numeru IOTA, w dniach 1-10 lipca. Znaki 513A oraz 513B, emisje CW/SSB oraz cyfrowe na wszystkich pasmach. QSL via A47RS.

AS-062: Shikotan Isl., Rosja. Alex UA0FCD zapowiada aktywność z tej wyspy na przełomie czerwca i lipca.

EU-066, 119, 147, 162: ED NT2X poinformował, że Nick RA1QQ planuje aktywności z tych grup rosyjskich wysp IOTA w lipcu.

EU-068: Sein Isl., Francja. Belgijscy operatorzy będą pracować z tej wyspy w dniach 27 lipca - 1 sierpnia. W IOTA Contest 2000 mają pracować jako TM4CK i TM4ON. Strona tej aktywności ma adres: <<http://www.qsl.net/on6ck>>.

IOTA Contest 2000

Przypominam o tych zawodach w ostatni weekend lipca. W skrócie najważniejsze informacje: termin - od 12 UTC w sobotę 29 lipca do 12 UTC niedziela 30 lipca, pasma - 3,5, 7, 14, 21 i 28MHz, emisje - CW i SSB (można startować na jednej z nich lub obu jednocześnie), łączności - ze stacjami z wysp i ze stałego lądu, raporty - RS(T) plus numer kolejny plus numer wyspy, punktacja - 15 punktów za QSO ze stacją z wyspy, 3 punkty za pozostałe, mnożnikiem są wyspy IOTA - suma różnych wysp zrobionych na CW na każdym pasmie plus suma różnych wysp zrobionych na SSB na każdym pasmie, wynik - iloczyn sumy punktów za łączności razy mnożnik, logi należy wysłać do 1 września na adres: RSGB IOTA Contest, P.O. Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, England. Preferowane są logi w postaci elektronicznej, które można wysłać pocztą e-mailową na adres: <chf.contests@rs.gb.org.uk>.

Szczegółowy regulamin zamieszczony jest pod adresem: <<http://www.rsgbio-ta.org>>. Jest to nowy adres programu IOTA. Darmowy log do użytku w zawodach to SDI autorstwa Paula EI5DI. Dostępny jest on pod adresem: <<http://www.ei5di.com/>>.

SP6ECA



5H0ROA/A



EU-071: Westmann Isl., Islandia. Członkowie klubu Reykjanes z Islandii wystartują w zawodach IOTA jako TF7RX. QSL do K1WY DX Association.

AS-??? Begichev i AS-063 Petra Isl., Rosja. Valery RA4FKC <ikc@sura.ru> poinformował o szczegółach aktywności z tych dwóch wysp. Grupa w składzie RV3MA, RW3RN,

RW4CMU, RZ6LY, UA4FRV i UA4FUG ma pracować 160-10m, CW/SSB i RTTY jako UA4FWD/O z Begichev w dniach 9-17 lipca i z Petra 20-26 July. QSL via UA4FRV.

EU-086 Dolgy Isl., EU-102 Gulyayevski Isl., EU-085 Kolguyev Isl.: Vlad UA1RG z pięcioma innymi kolegami z Radio Club Vologda planują aktywność z tych trzech wysp w dniach 21-31 lipca, łącznie z udziałem w IOTA Contest. Czynne będą dwie stacje, 10-160 m, SSB/CW i RTTY. Znaki: UF1P z Dolgy, RF1P z Gulyayevski i UA1QV/1 z Kolguyev. QSL via UA1RJ <ua1rj@rcv.spb.ru>.

NA-076: Cedar Key, Floryd, USA. Fred KF9YL będzie pracował stamtąd w dniach 28-30 lipca łącznie z udziałem w IOTA Contest. QSL via biuro lub direct do KF9YL.

ZK1 Północne i Południowe Wyspy Cooka

Gerard PA3AXU poinformował, że musiał zrezygnować z części swoich planów podczas letniej wyprawy na Pacyfik. Z harmonogramu wypadło ZK2 Niue. Pozostałe plany wyglądają następująco: Południowe Wyspy Cooka od 3 do 7 i ponownie 15-20 lipca, QTH Rarotonga, OC-013; Północne Wyspy Cooka od 8 do 15 lipca, QTH Pernhyrn, OC-082. Praca na SSB/CW/RTTY/PSK, ma używać znaku ZK1AXU z obu miejsc, a więcej szczegółów na stronie <<http://www.qsl.net/pa3axu/zk.htm>>.

T31 Kanton Island

Lech LA7MFA poinformował amerykański biuletyn OPDX, że Ueata T31UT czyni postępy w pracy na telegrafii na pasmach. Lech wysłał mu manipulator telegraficzny, log, mapy amatorskie i Handbook ARRL. Ueata pracuje wolną telegrafią, ok. 12 WPM i będzie przebywał na wyspie od jednego roku do dwóch. Jeśli uda się go "zarazić" krótkofalarstwem, to będą szanse na aktywność z tego bardzo rzadko słyszanego kraju DXCC w pobliżu równika.

WRTC 2000

Trzecie Krótkofalowe Mistrzostwa Świata Zespołów Krótkofalarskich - WRTC 2000 odbędą się tym razem w Słowenii w miejscowości Bled w dniach 5-11 lipca. Przypomnę, że poprzednie odbyły się cztery lata temu w Kalifornii, USA. Uczestniczyć będą 53 dwuosobowe zespoły z całego świata. Każdy zespół dostanie od organizatorów do dyspozycji mniej więcej takie same, kompletne stanowisko do nadawania z transceiverem (maks. moc 100W out) i takimi samymi antenami - 3-el. 3-band beam oraz Windom na 40/80m, obie na wysokości mniej więcej 12 m nad ziemią. Zawodnicy mogą używać swoich transceiverów. Mocno zalecane jest komputerowe logowanie, uczestnicy dostaną do wyboru specjalne wersje znanych programów: CT (autor K1EA), TR (N6TR), SDW (EI5DI) i NA (K8CC). Zawodnicy będą nawiązywać łączności podczas zawodów IARU 2000 HF Championship od 12 UTC 8 lipca do 12 UTC 9 lipca. Ich zadaniem jest nawiązanie jak największej ilości łączności w ciągu 24 godzin. Znałe są już 53 znaki jakie będą używane przez zespoły, a o przypisaniu ich do zespołów zadecyduje losowanie, losowane będą również przydziały do konkretnych lokalizacji. Znaki są typu: prefiks Słowenii S5 plus dwie cyfry plus litera np. S539D. Na wynik końcowy złożą się: wynik testu symulującego pile-up na CW i SSB - zwycięzca otrzyma

maks. 100 pkt. a pozostali proporcjonalnie mniej, ilość łączności na CW - maks. 300 pkt., ilość łączności na SSB - maks. 300 pkt., ilość mnożników - maks. 300 pkt. Wśród zgłoszonych zespołów jest wielu znakomitych operatorów, dla przykładu: K4UEE, K7BV, K9ZO, K3NA, YT1AD, G3SXW, UY5ZZ, EA3NY, JH4RHF, ISJHW, RA3AUU, ON6TT, PY5CC i zwycięzcy poprzednich WRTC - K1TO i N5TJ. Nasz kraj reprezentować będą Andrzej SP8NR i Wojtek SP9HWN. Naszym zawodnikom życzę uzyskania dobrego wyniku a wszystkich zachęcam do udziału w zawodach - oczywiście po drugiej stronie. Stacje o znakach S5A-S5Z, czynne od 15 kwietnia, promują WRTC 2000. Ciekawi szczegółów znajdują je w Internecie pod adresem <<http://wrtc2000.bit.si>>.

Andrzej Sadowski SP6ECA, SP DX Club
e-mail: asadow@eagle.ita.pwr.wroc.pl

dla CB-stów

53/30AT414 El Salvador

Swoją aktywność Antonio zapowiadał już miesiąc wcześniej, 20.06.2000. Będzie jeszcze można go usłyszeć do 04.07.2000 roku na częstotliwościach od 27620 do 27630. QSL via 30AT277, Maria, P.O.Box 198, 33080 Oviedo, Hiszpania.

92TD 0 Libia

Biuletyn IR DX informuje, że ta stacja jest aktywna do 31.12.2000 roku. Można ją spotkać na częstotliwości 27560-27590. QSL via 30TD001, Oscar, P.O.Box 101, 28830 San Fernando, Hiszpania.

96AT/DX Wyspa Tonga

Stacja ta działa już od poprzedniego miesiąca i będzie jeszcze słyszana na częstotliwości 27620 (±) QRM do 28.08.2000 roku. QSL należy przysyłać do 30AT397, Carlos, P.O.Box 2065, 39080 Santander - Cantabria, Hiszpania.

109SD 0 Węgry

Operator tej stacji aktywacyjnej będzie jeszcze czynny do 15.07.2000 roku pomiędzy częstotliwościami 27570-27580. QSL via do 161SD012, Mario, P.O.Box 15, 05180 Pomiechówek.

110KP 0 Cypr

Jest to pierwsza aktywacja grupy Kiło Pa-pa z Cypru. Stacja zapowiada swoją aktywność do 15.09.2000 roku. QSL przysyłać do 18KP014, Dino, P.O.Box 215, 17101 Athens, Grecja.

117/1WM037 Egipt

Przez cały miesiąc z Egiptu będzie aktywny Salvo z grupy Whiskey Mike. QSL via na adres domowy 1WM037, Salvo, P.O.Box 15, 95020 Linera CT, Włochy.

180RG/DX Oman

Kolejna aktywacja organizowana ponownie przez grupę Romeo Golf z Omanu. Swoją aktywność zapowiadają do 10 grudnia 2000 roku. QSL przysyłać do George 18RG040, P.O.Box 63822, 15203 Athens, Grecja.

231AT 0 St. Peter & St. Paul Rocks

Pierwsza tego typu aktywacja uruchomi

się w tym miesiącu. Bliższa data aktywności tej stacji oraz zakończenia nie jest znana. QSL via do 3AT018, Toni, P.O.Box 15173, 74501-970 GO Goiania, Brazylia.

217IR 0 & 217/161IR111 Wyspy Bożego Narodzenia

Pod takimi znakami będzie aktywny nasz kolega Paweł z Wysp Bożego Narodzenia. Jest to pierwsza tego typu aktywacja kolegi 161IR111 Pawła z tej wyspy. Ma zamiar nawiązać dużo QSO z naszym prefiksem. Nie podał mi bliższych informacji, gdzie będzie go można usłyszeć i gdzie należy na niego czekać na 11-stce. Uruchomi się na wyspie 07.07.2000 roku i zamierza tam zostać do 29.07.2000. QSL należy przysyłać na adres domowy 161IR111, Paweł, P.O.Box 76, 25953 Kielce. Po powrocie Paweł zapewnił mnie, że napisze artykuł o swojej wyprawie. Szczegółowych informacji na temat swojej wyprawy udziela także przez e-mail: boss@complex.com.pl.

W najbliższych miesiącach

27SD/DX Islandia: sktywny od 06.08.2000 do 11.08.2000 roku. QSL via do 19SD123 & 266, P.O.Box 5, 5390-AA Nuland, Holandia.

36ARS/DX San Marino: aktywny od 06.08.2000. QSL via 1ARS002 Andrea, P.O.Box 48, 36030 Sarcedo (Vi), Włochy.

147MU/DX Tunezja: będzie aktywny od 01.08.2000 - 31.08.2000 na częstotliwościach, zależnie od panujących warunków, 27615-27655. QSL do 14MU410.

327MU/DX Słowenia: aktywny w dniach 01.08.2000 - 31.08.2000 na QRG 27535 - 27585. QSL via 30MU003, Segundo, P.O.Box 2294, 09080 Burgos, Hiszpania.

338AT 0 Wyspy Marquises: jest to pierwsza aktywacja tej grupy, która uaktywni ten prefiks w dniach 13.11.2000 - 20.11.2000 roku. QSL do 104AT263, Bruno, Padey Le Magenta 1, 20169 Bonifacio, Korsyka.

IOTA

1SD/NA002 (EU031) Procida: stacja ta będzie jeszcze aktywna z wyspy do 30.09.2000 roku. QSL via 1SD021, Carlo, P.O.Box 175, 80016 Marano, Włochy.

1SD/NA005 (EU031) Vivara: aktywność zapowiadana jest do końca 30.09.2000 roku. QSL via 1SD021, Carlo, P.O.Box 175, 80016 Marano, Włochy.

1SD/NA014 St.Martino Rock: aktywność do 30.09.2000 roku. QSL via 1SD999, Monica, P.O.Box 34, 80018 Mugnano (NA), Włochy.

1SD/NA24 (EU031) Ischia: aktywność do 30.09.2000. QSL via jak wyżej 1SD999.

1SD/VE033 (EU131) Pellestrina: aktywność do 30.09.2000 roku. QSL via 1SD026, Roberto, P.O.Box 132, 30014 Cavarzere-Venezia, Włochy.

1WM/EU166 Wyspy St. Pantaleo: stacja ta będzie aktywna z wyspy przez cały lipiec. QSL należy przysyłać do 1WM035, Robert, P.O.Box 13, 91025 Marsala, Sicily Isl., Włochy.

1WM/TP001 Pantelleria: grupa Wiskey Mike organizuje także w lipcu aktywację z wyspy Pantelleria. QSL via 1WM035, Robert, P.O.Box 13, 91025 Marsala, Sicily Isl., Włochy.

Mateusz Skuza
servicesr@poczta.onet.pl

DX-owanie

od podstaw aż do DXCC Honor Roll # 1

Skrót DX powstał już w pierwszych latach krótkofalarstwa. Distance X (w skrócie: DX) oznaczało nawiązanie łączności przez krótkofalowców na bardzo dużą i dokładnie nie znaną odległość X. Obecnie za DX-a uważa się przeważnie krótkofalowca z innego kontynentu, z tym, że są też tzw. "DX-y europejskie" (a więc wewnątrz naszego kontynentu). W tej roli występują krótkofalowcy tych podmiotów DXCC w Europie, w których liczba krótkofalowców jest znikoma. Pomimo że technicznie nawiązanie łączności z tymi podmiotami nie sprawia żadnych trudności, to praktycznie nawiązanie jej jest utrudnione ze względu na nikłą obecność na pasmach amatorskich krótkofalowców z tych podmiotów DXCC.

Należy zauważyć, że nie wszyscy krótkofalowcy DX-uja. Jest całkiem spore grono krótkofalowców, którzy co prawda pracują w pasmach amatorskich na falach krótkich, ale których DX-owanie wcale nie interesuje. Z drugiej strony tych, których to podnieca, jest też całkiem pokaźna liczba. Sądzę, że jest ich obecnie około 100 tysięcy na całym świecie, w tym ponad tysiąc w Polsce.

Łączność z ciekawym DX-em wcale nie jest łatwo nawiązać. Aby mieć sukcesy w nawiązywaniu łączności z ciekawymi DX-ami, krótkofalowa radiostacja amatorska oraz jej operator powinni reprezentować:

- odpowiedni "potencjał DX-owy radiostacji", zapewniający słyszalność u dalekiego DX-a, poprzez wyposażenie radiostacji amatorskiej w skuteczną antenę, ewentualnie dodatkowo wzmacniacz mocy po stronie nadawczej, oraz lokalizację stacji, zapewniającą niski poziom zakłóceń lokalnych i skuteczne promieniowanie anten podczas nadawania (pod niskimi kątami względem horyzontu),
- odpowiedni poziom umiejętności operatorskich, co najmniej taki, aby sprostać trudnej sytuacji operatorskiej, którą mamy zazwyczaj polując na DX-a.

Do łączności DX-owych trzeba więc być odpowiednio przygotowanym, same chęci nie wystarczą! Łowcy DX-ów znają powyższe uwarunkowania i starają się im sprostać, w miarę swoich możliwości. Inni, zniechęceni brakiem

sukcesów w uzyskaniu łączności z ciekawszymi DX-ami samodzielnie (bo istnieje jeszcze metoda "załapania się na tylnie siedzenie pojazdu", o czym będzie mowa niżej) ograniczają się do DX-ów łatwiejszych do zaliczenia, poprzestając na bliskich zasięgiem łącznościach wewnątrz krajowych oraz z ościennymi krajami europejskimi. Czasami trafi się i łatwiejszy DX, ale dzieje się to na obrzeżu standardowych łączności o bliskim zasięgu. Przy łącznościach emisją SSB barierą może być słaba znajomość języków obcych (najbardziej przydatnym jest język angielski). Natomiast nie ma bariery językowej przy stosowaniu emisji CW. Można w zupełności porozumieć się posługując się slangiem i kodem krótkofalarskim. Z tym, że trzeba posiadać umiejętność odbioru i nadawania telegrafią CW.

Jest też coraz liczniejsza grupa krótkofalowców z nazwy, ale de facto ultrakrótkofalowców, którzy pracują na UKF, przeważnie w amatorskim pasmie dwumetrowym (144...146MHz) a rzadziej w pasmie amatorskim 70cm (430...440MHz). W standardowych warunkach propagacji fale tych zakresów częstotliwości rozchodzą się prostoliniowo, co ze względu na krzywiznę powierzchni Ziemi ogranicza zasięg łączności. Ogół ultrakrótkofalowców przeprowadza swoje łączności przeważnie emisją FM, używając

stosunkowo prostych anten promieniujących dookoła. Z tego względu krąg ich korespondentów ogranicza się do bezpośredniego sąsiedztwa w promieniu kilkunastu lub kilkudziesięciu kilometrów. Nieco większe zasięgi daje praca poprzez amatorskie przemienniki UKF. Z tym, że nadal jest to tylko kilkadziesiąt lub najwyżej kilkaset kilometrów. Czasami trafia się superpropagacja na UKF (zazwyczaj trwa ona bardzo krótko) i ci, którzy akurat potrafią ją zauważyć i wykorzystać (wymagana choćby minimalna znajomość języków obcych), zaliczają łączności na odległości aż kilkuset kilometrów. Generalnie jednak o DX-ach FM w standardowych warunkach propagacyjnych na UKF nie ma mowy!

Są też ultrakrótkofalowcy z zacięciem sportowym, ale ci swoje rekordy (liczba kwadratów QRA Locatora, licza-

ba podmiotów DXCC lub rekordy odległości) ustanawiają nie emisją FM lecz na telegrafii bądź też - przy bardziej sprzyjającej propagacji - także na SSB. Prawie 100% pierwszych łączności z innymi krajami i innymi kontynentami (bo nawiązano łączności międzykontynentalne w pasmach UKF!) zrealizowane zostało z wykorzystaniem emisji CW. Jest to najbardziej wydajna emisja w ekstremalnie trudnych warunkach, a za takie trzeba uznać łączności na duże i bardzo duże odległości w pasmach UKF.

Łączności w pasmach UKF na duże odległości (czyli DX) mogą być nawiązywane z wykorzystaniem:

- odbić od obłoków sporadycznej warstwy jonosferycznej E_s (wtedy gdy ma ona gęstość wystarczającą do odbijania fal także zakresu UKF),
- rozproszenia troposferycznego i poprzez dukty troposferyczne,
- odbić od zjonizowanych warstw zory polarnej,
- odbić od warstw atmosfery, zjonizowanych w wyniku przelotu meteorów,
- odbić od tarczy Księżyca,
- poprzez przemienniki zainstalowane na satelitach amatorskich.

Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że DX-owaniem na UKF zajmuje się bardzo wąskie grono ultrakrótkofalowców. Nie są mi znane dokładne liczby, przypuszczam, że tylko około 1% populacji ultrakrótkofalowców zajmuje się (choćby dorywczo) DX-owaniem w pasmach UKF.

Można zatem wysnuć wniosek, że DX-owanie ogranicza się przede wszystkim do fal krótkich.

Tym aspektem DX-owania zajmujemy się w niniejszym artykule.

Trochę historii

Przed kilkudziesięciu laty DX-owanie w pasmach amatorskich KF ograniczało się na ogół do trzech pasm górnych: 14, 21 oraz 28MHz. Przemysł dostarczający sprzętu dla krótkofalowców na Zachodzie wykreował takie podejście, wypuszczając na rynek krótkofalarski popularne tri-bandery, tj. trzy-pasmowe, trójelementowe anteny typu Yagi. Powstało równoległe wiele rozwiązań anten kierunkowych, będących tworem samych krótkofalowców. Obrotowe anteny kierunkowe z zyskiem energetycznym najłatwiej było zbudować dla trzech górnych pasm KF (ze

**Do
łączności DX-owych
trzeba być
odpowiednio
przygotowanym,
same chęci nie
wystarczą.**

względem na gabaryty anten). Dwu- i trzelementowe anteny kierunkowe dla trzech górnych pasm KF mają stosunkowo małe wymiary (co zapewnia łatwość instalacji niemal w każdej lokalizacji), oferując jednocześnie niezłą kierunkowość, zysk energetyczny rzędu 6dBd (odpowiada to czterokrotnemu zwiększeniu mocy na nadawanie w stosunku do dipola na głównym kierunku promieniowania) oraz, co chyba na falach krótkich jest najważniejsze, skoncentrowanie większości promienionej energii w listku głównym pod niskimi kątami do powierzchni ziemi.

Przed kilkudziesięciu laty mało kto decydował się na DX-owanie w pasmach dolnych 7 oraz 3,5...3,8 MHz. Przeważnie pasma te traktowane były jako przeznaczone wyłącznie do łączności lokalnych: wewnątrz krajowych oraz z państwami ościennymi. Nie polowano na DX-y w tych pasmach, skoro o wiele łatwiej można było je "zaliczać" na trzech pasmach górnych. Lecz podobnie jak na UKF - tak i na dolnych pasmach - było wąskie grono łowców DX-ów, pragnących robić łączności z DX-ami w tak trudnych uwarunkowaniach, jakie występują w przypadku pasm dolnych KF. Pamiętam, że w europejskiej czołówce łowców DX w dolnych pasmach byli wtedy: ON4UN, PA0GMW, SM5BLA i kilka stacji z Jugosławii oraz z Bułgarii. W Polsce najlepsze rezultaty na dolnych pasmach (dorównujące czołówce światowej) miał wtedy SP2AOB. Nieco później królował w Polsce SP3DOI. Obecnie najlepsze rezultaty w tym pasmie mają: SP3GEM, SP5EWY, SP3FHV oraz SP2FAX. Należy podkreślić, że rezultaty SP3GEM oraz SP2FAX - zarówno w DXCC, jak i pozycje zdobywane w ogólnoswiatowych zawodach krótkofalarskich - to ścisła czołówka światowa! Krótkofalowcy ci świadomie zdecydowali się robić to, co najtrudniejsze w naszym hobby i chwala im za to, że robili i robią to tak dobrze!

W 1975 roku wprowadzono dyplom 5 Band DXCC, a nieco później 5 Band WAZ, co skłoniło liczne rzesze łowców DX na całym świecie do zainteresowania się także pasmami dolnymi. W tym kontekście chciałbym wspomnieć o pozytywnej roli stałego współzawodnictwa SP DX Maraton dla krótkofalowców polskich: na kilkanaście lat przed wprowadzeniem dwóch ww. dyplomów, dostępnych dla krótkofalowców całego świata, łowcy DX-ów w Polsce mieli już stymulację do DX-owania także w dolnych pasmach KF: 3,5...3,8 oraz 7MHz. SP DX Maraton uwzględniał bowiem osiągnięcia łowców DX-ów na wszystkich do-

stępnych wtedy w Polsce pasmach amatorskich KF: 3,5, 7, 14, 21 oraz 28MHz, zawierając w sobie zasady klasyfikacji wprowadzonych później dyplomów 5 Band DXCC oraz 5 Band WAZ. Pod tym względem polscy łowcy DX-ów znacznie wyprzedzili świat DX-owy.

Od wprowadzenia wymienionych dyplomów 5 Band DXCC oraz 5 Band WAZ szanse usłyszenia i "zaliczenia" DX-a na pasmach dolnych znacznie wzrosły. Niemal wszystkie ekspedycje DX-owe zaczęły uwzględniać w swoich grafikach pracy także pasma dolne. Zdobywano wiedzę o propagacji w dolnych pasmach. Rosły również umiejętności operatorskie z uwzględnieniem specyfiki i technik pracy w pasmach dolnych.

W tych czasach nikt jeszcze nie śnił o wspomaganie DX-owania poprzez Internet czy sieci informacyjne DX-Cluster. Publikatory krótkofalarskie ukazywały się przeważnie jako miesięczniki i niektóre z nich zawierały także działy poświęcone DX-owaniu. Uwzględniając jednak cykl produkcyjny oraz czas potrzebny na dystrybucję, można było w tych periodykach zapowiedzieć ekspedycję DX-ową planowaną na kilka miesięcy później. Z tego względu działy DX-owe periodyków krótkofalarskich nie zawierały aktualności. Grono łowców DX-ów stworzyło więc własne sposoby szybkiego powiadamiania się o interesujących DX-ach. Wydawane były drukowane tygodniki z informacją DX-ową. Do Polski docierała pocztą jednostronicowy biuletyn DX News Sheets, wydawany w Wielkiej Brytanii oraz kilkunastonicowy West Coast DX Bulletin, wydawany przez North California DX Foundation w Kalifornii, USA. W Polsce funkcjonowały też pisane biuletyny DX-owe: biuletyn CQ DX wydawany był przez różne środowiska lokalne SPDXC (tj. polskiego klubu DX-owego). Słowo pisane rozchodziło się jednak z szybkością doręczania poczty. Wiemy, że w owych czasach poczta z Zachodu doręczana była do adresatów w naszym rejonie Europy z dużym opóźnieniem a czasami nie docierała do adresata (biuletyny w języku angielskim, zawierające sporo skrótów slangu krótkofalarskiego, i to z Zachodu, mogły czasami budzić wątpliwości "organów czuwających nad prawomyslnością obywateli"). Central-

na radiostacja ARRL - WIAW - nadawała (i nadal nadaje) cotygodniowe komunikaty DX telegrafią CW oraz emisją RTTY. W Polsce, przez pewien czas, wiadomości DX-owe podawane były przez centralną radiostację PZK, podczas cotygodniowych komunikatów w pasmach 3,7 oraz 7MHz. Przed kilkudziesięciu laty dla większości łowców DX-ów podstawową zasadą było: polegać na sobie samym i słuchać, słuchać... aż usłyszysz ciekawego DX-a.

Jedni w sztuce DX-owania dochodzili do mistrzostwa i potrafili bezbłędnie znaleźć interesującego ich DX-a, inni zrażali się niepowodzeniami, tracąc stopniowo zapał do DX-owania. Ci, którzy byli autentycznie zainteresowani DX-ami, stopniowo doskonalili swoje umiejętności, dochodząc w końcu do wprawy pozwalającej, po kilkunastominutowym odsłuchaniu pasm, na wyrobienie sobie opinii, czego można oczekiwać od aktualnie panującej propagacji, jakie stwarza ona szanse, a na jakie DX-y nie ma co liczyć przy aktualnym stanie jonosfery. Wytworzyły się też specyficzne zwyczaje operatorskie: ekspedycje DX-owe zaczęły nadawać na pewnych stałych częstotliwościach. Zatem łowcy DX-ów rozpoczynają teraz przeszukiwanie pasm amatorskich właśnie od tych szczególnych częstotliwości. **Tabela 1** podaje najczęściej używane częstotliwości pracy ekspedycji DX-owych.

Jak złapać DX-a?

Należy podkreślić, że podane w tabeli częstotliwości nadawania ekspedycji DX-owych to częstotliwości, na których rzesze łowców DX-ów nasłuchują ciekawego DX-a. Natomiast częstotliwości, na których DX słucha, podawane są przez niego co pewien czas lub też powinny być znalezione przez zainteresowanego łowcę DX-ów samodzielnie poprzez nasłuch (należy znaleźć częstotliwość korespondenta, któremu udało się nawiązać łączność z DX-em i rozpocząć wołanie ekspedycji na zbliżonej częstotliwości). W żadnym wypadku nie należy wywoływać DX-a dokładnie na jego częstotliwości nadawania. Przestrzeganie tej zasady pozwala na uniknięcie zakłóceń na częstotliwości DX-a, na czym powinno zależeć wszystkim zainteresowanym w zaliczeniu łączności z DX-em.

Nawiązując do maksymy: "słuchać, słuchać... aż usłyszysz ciekawego DX-a", należy podkreślić, że jest to potwier-

Tab. 1. Wykaz częstotliwości nadawania ekspedycji DX-owych.

Pasma [m]	Emisja SSB [kHz]	Emisja CW [kHz]
75/80	3.795	3.505
40	7.045 lub 7.080	7.005
20	14.195 lub 14.145	14.025
15	21.295	21.025
10	28.495 lub 28.395	28.025

dzona praktyką zasada ekonomicznego wykorzystywania czasu poświęcanego na łowienie DX-ów. Wynika to z olbrzymiej dysproporcji pomiędzy tym, co jest ciekawym DX-em, a co na pewno nim nie jest. Krótkofalowcy USA, Japonii, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Francji, Hiszpanii, Włoch, krajów WNP i wielu innych krajów (w tym krótkofalowcy polscy), z podobnie liczną populacją DX-ujących krótkofalowców (krajów takich jest w sumie kilkadziesiąt), nie mogą liczyć na występowanie w roli ciekawego DX-a. Obowiązuje tu bowiem "reguła dużych liczb": krótkofalowcy z krajów z tak liczną populacją krótkofalowców, podając wywołanie ogólne dla DX-ów (CQ DX), mają prawie 100% szans, że usłyszą w odpowiedzi wołanie swojej stacji przez krótkofalowca, co prawda z innego kontynentu (a więc DX), ale z podobnie liczną populacją. Na ogół nie będzie to nowość dla podającego wywołanie ogólne do DX-ów, bo najprawdopodobniej ma on już w swoim stacyjnym logu kilkadziesiąt, jeśli nie kilkaset łączności z tym krajem, na kilku pasmach i co najmniej dwoma różnymi emisjami, a ponadto większość tych łączności jest już potwierdzona kartami QSL. Szansa, że zawoła go jakiś ciekawy DX, chociaż teoretycznie możliwa, jest praktycznie bliska zeru. Chciałbym uwiarygodnić to własnym DX-owaniem. DX-y łowię od 43 lat. W tym czasie zaliczyłem tylko jeden podmiot DXCC (na 362 zaliczone) na moje wywołanie ogólne CQ DX. Zaliczenie 362 podmiotów DXCC w ciągu 43 lat DX-owania wymagało nawiązania kilkudziesięciu tysięcy łączności. Wywołanie CQ DX, które zaowocowało nawiązaniem łączności z nowym krajem, stanowi tylko promil wszystkich nawiązanych łączności. Sytuacja, na którą się powołuję, dotyczy okresu gdy wszystkie łatwiejsze do zaliczenia kraje DXC były już w moim logu stacyjnym i polewałem wyłącznie na kraje trudniejsze. Zatem podawanie wywołania ogólnego dla DX-ów z kraju o takiej liczbie krótkofalowców jak Polska, to przysłowiowe DX-owanie "lekkie, łatwe i przyjemne". DX-ów co prawda przybywa w logu, ale na nic nowego lub ciekawego nie należy liczyć.

"Big gun" i "cienki Bolek"

Aby robić łączności z ciekawymi DX-ami, radiostacja łowcy DX-ów powinna posiadać odpowiedni "potencjał DX-owy radiostacji" a sam łowca DX-ów powinien reprezentować odpowiednio wysoki "poziom umiejętności operatorskich". Spróbujmy zdefiniować te dwa pojęcia.

Aby robić ciekawe łączności, łowca DX-ów powinien reprezentować odpowiednio wysoki poziom umiejętności operatorskich...

Początkujący łowcy DX-ów często spotykają się z sytuacją, gdy słyszą tylko jednego korespondenta (zazwyczaj z własnego kontynentu) łączności DX-owej, a nie są w stanie usłyszeć słabych sygnałów stacji DX-owych. Jest to typowa sytuacja ilustrująca (zwłaszcza na pasmach dolnych) dysproporcję w "potencjale DX-owym obu radiostacji". Tego zaliczającego po kolei łączności z ciekawymi DX-ami Anglosasi określają "big gun" ("wielkie działo") a sfrustrowanego słuchacza tych łączności nazywają "little pistol" ("damski pistolet") lub bardziej dosadnie po polsku: "cienki Bolek".

"Wielkie działo" to przezwanie krótkofalowiec posiadający bardzo korzystną lokalizację (najczęściej poza miastem, w terenie otwartym: ideałem jest usytuowanie na szczycie wzgórza) z otwartą przestrzenią we wszystkich kierunkach, o dobrej przewodności gruntu, zapewniającej skuteczne promieniowanie fal radiowych pod niskimi kątami do horyzontu, wyposażony w anteny kierunkowe z zyskiem energetycznym. Obrótowe anteny kierunkowe umieszczone są zazwyczaj na wysokości 20 do 40 metrów nad powierzchnią ziemi, co pozwala na ukształtowanie prawie całej energii fal radiowych w zakresie kątów przydatnych dla łączności DX-owych. Umieszczone wysoko anteny nie są wrażliwe na zakłócenia przemysłowe (których notabene akurat w lokalizacjach pozamiejskich prawie nie ma). W przypadku pasm dolnych dochodzą do tego jeszcze zainstalowane nisko nad ziemią specjalne anteny odbiorcze typu Beverage. Po stronie nadawczej radiostacja ta jest wyposażona we wzmacniacz mocy. Tak wyposażona radiostacja krótkofalowca to istotnie "wielkie działo".

Rozważmy drugą, najczęściej spotykaną, lokalizację w wielomieszkaniowym bloku w wielkim mieście. Jedynymi miejscami, w których można zainstalować antenę, są dachy budynku oraz przestrzeń pomiędzy budynkami. Zatem z konieczności antena krótkofalowca umieszczona jest bardzo blisko bryły budynku, w których znajdują się urządzenia wytwarzające zakłócenia (zestawy komputerowe, telewizory, wyłączniki i sterowniki tyrystorowe, iskrzący sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny wyposażony w zasilacze i układy impulsowe itp.), co stwarza zdecydowanie gorsze warunki usłyszania DX-a aniżeli poza miastem. Z anten prostych najczęściej używane są wielopasmowe anteny poziome (G5RV i W3DZZ) oraz pionowe (typu GP lub wielopasmowe z trapami). W mieście

prawie we wszystkich kierunkach, otoczenie stanowi nie stosunkowo dobrze odbijający fale radiowe grunt, lecz przestrzeń wypełniona bryłami żelazobetonu budynków oraz infrastruktury wielkomiejskiej. O odbiciach od podłoża nie ma co marzyć, wprost przeciwnie: cała energia promieniowanych fal radiowych, która trafi w bryły budynków, jest dla krótkofalowca bezpowrotnie stracona! Tylko energia fal radiowych wypromieniowana ponad bryłami budynków oraz infrastrukturą wielkomiejską ma szansę dotrzeć do DX-a. Osobiście stwierdziłem, że każdy dodatkowy metr oddalenia anten od bryły budynku owocuje zmniejszeniem poziomu zakłóceń (poprawiając stosunek sygnału od DX-a względem zakłóceń) i poprawia warunki rozchodzenia się fal radiowych do i od DX-a. Możliwości wysokiego ułożenia anten nad dachami budynków w warunkach wielkomiejskich są niestety dosyć ograniczone. W mieście trudniejsze jest też zbudowanie obrotowych anten kierunkowych. Ponadto, w lokalizacjach wielkomiejskich nie można zbudować długich (80...300m), zawieszonych nisko nad ziemią (3 do 4 metrów) anten odbiorczych typu Beverage, które są bardzo przydatne do odbioru DX-ów w dolnych pasmach (od 40-metrowego pasma w dół).

Porównanie "potencjałów DX-owych obu radiostacji" (tej poza miastem oraz tej w wielkim mieście) wypada zdecydowanie niekorzystnie dla lokalizacji wielkomiejskiej. Dlatego nie należy dziwić się często spotykanej sytuacji, gdy "big gun" zalicza po kolei ciekawe DX-y, które chętnie wpisalibyśmy do swojego logu, a my - maksymalnie wyżej słuch - większości z nich w ogóle nie jesteśmy w stanie usłyszeć.

Czy "cienki Bolek" nie ma w ogóle szans na zaliczenie także ciekawych DX-ów? Oczywiście, że ma! Ponieważ na ogół nie ma on tych szans na zaliczenie ciekawego DX-a wtedy, gdy DX-a woła jednocześnie kilkadziesiąt lub kilkadziesiąt stacji z tego samego co on kontynentu, to powinien z tego faktu wyciągnąć właściwe wnioski i dostosować swój styl pracy do swoich uwarunkowań. Po pierwsze musi sobie zdawać sprawę z tego, że DX-y dla niego będą dostępne wtedy, gdy panować będą dobre albo bardzo dobre warunki propagacyjne. Kiepska propagacja umożliwia nawiązywanie łączności DX-owych tylko stacjom o dużym potencjale DX-owym. "Cienki Bolek" musi zatem czekać cierpliwie na poprawę propagacji i wołać DX-a wtedy, gdy propagacja jest optymalna dla niego w danym "czasowym oknie propagacyjnym". Gdy stwierdzi występowanie sprzyjającej propagacji, powinien on bardzo starannie przysłuchiwać pasma, nie tylko

w pobliżu częstotliwości, na których najczęściej nadają DX-y, ale w szerszym zakresie, aż usłyszy ciekawego DX-a jako pierwszy, a wtedy szansa, że to jemu DX odpowie jest znaczna (bo brak jeszcze konkurencji od współwojących). Im więcej stacji zainteresowanych zaliczeniem DX-a będzie co jednocześnie wołać, tym mniejszą szansę na nawiązanie łączności z DX-em ma przysłowio- wy "cienki Bolek". Zatem powiadamia- nie przez Internet albo w DX-Clusterach nie jest użyteczne dla "cienkiego Bol- ka", natomiast stanowi wielką przysługę dla "big guna". Im żadna konkurencja nie jest straszna i zaliczają DX-y zawsze w pierwszej kolejności dowoływania się. Aby efektywnie wykorzystywać czas poświęcony na DX-owe łowy, "cienki Bolek" powinien doskonale znać zasady propagacji na poszczególnych pasmach amatorskich i na tej podstawie poszuki- wać DX-ów w określonych czasowo "oknach propagacyjnych". Wiedza ta przychodzi dopiero po wielu latach pra- cy w pasmach amatorskich. Pod koniec 20. wieku możemy wspomagać się lic- znymi programami komputerowymi, określającymi "czasowe okna propaga- cyjne" oraz szansę na nawiązanie dwu- stronnej łączności w poszczególnych pasmach amatorskich KF w oparciu o znajomość podstawowych paramet- rów jonosfery (Solar Flux oraz indeks magnetyczny K) i wyposażenie radiosta- cji obu krótkofalowców (moce nadajni- ków, anteny), mających nawiązać łącz- ność. Wcześniej takich możliwości kró- tkofalowcy nie mieli.

Porównując skuteczność dowoływa- nia się czołówki polskich łowców DX- ów sklasyfikowałbym siebie (przełom 1999/2000) pod koniec pierwszej pięć- dziesiątki. W tym kontekście chciałbym zaznaczyć, że po osiągnięciu pułapu DXCC Honor Roll #1 przez ostatnich 15 lat nadawałem tylko na antenach prost- ych (pionowe i skośne) i prawie przez cały ten okres bez wzmacniacza mocy. Jesienią 1999 uruchomiłem obrotowy system kierunkowych anten 2 x Cubical Quad na pasma górne a budowa wzmacniacza mocy jest już na etapie końcowym. Moja radiostacja krótko- falarska (poprzednio: SP8HT oraz SP5HT a obecnie SP7HT) zawsze znajdowała się w dużym mieście i na dodatek w trzech (z czterech dotychczasowych) lokalizacjach ulokowana była w naj- niższym punkcie miasta. Obecna loka- lizacja jest najgorszą z dotychczas- wych. Jest to jeden z najniższych punk- tów miasta, a w kierunku południowym występuje zwarta zabudowa wielko- miejska. Kierunek zachodni zasłonięty jest budynkami (odległymi od moich anten o około 80 metrów) dwa razy wy- ższymi aniżeli ten, na którym zainstalo- wane są moje anteny. Niektóre budynki

w kierunku południowym oraz połu- dniowo-zachodnim ocieplane są watą mineralną instalowaną pod pokrywy metalowe zamontowane na ścianach budynku. Obudowane blachą metalo- wą budynki zachowują się jak ekrany dla promieniowania anten pod niskimi kątami promieniowania. W kierunku południowym teren wznosi się jedno- stajnie na przestrzeni 700 metrów od miejsca lokalizacji mojej stacji. Mimo to, jako pierwszy polski krótkofalowiec osiągnąłem wpis na DXCC Honor Roll oraz również jako pierwszy SP osiągną- łem pułap DXCC Honor Roll #1.

Oprócz dużego "potencjału DX- owego radiostacji", który moja radio- stacja posiadała tylko w jednej z czte- rech lokalizacji (na zboczu łagodnego wzgórza, anteny kierunkowe na trzy górne pasma KF typu 2-elementowy Cubical Quad, zainstalowane 6 metrów ponad dachem 10-piętrowego budyn- ku), a nie miała w każdej z trzech po- zostających lokalizacji, są też inne czyn- niki warunkujące postępy w DX-owa- niu. Do najważniejszych zaliczyłbym:

1. Konsekwencję w DX-owaniu (skon- centrowanie się na polowaniu na ciekawe DX-y poprzez zdobywanie informacji o DX-ach i wykorzysty- wanie tych informacji do ukierun- kowanego na DX-y przesłuchiwanie amatorskich pasm KF). Oznacza to gotowość do polowania na DX-y wtedy, gdy coś ciekawego do zali- czenia pracuje w pasmach amators- kich. Ustawia w pewnym stopniu sposób spędzania wolnego czasu: priorytetem jest polowanie na DX-y;
2. Wysokie umiejętności operatorskie:
 - umiejętność wyłowienia i odczyta- nia ekstremalnie słabych sygnałów DX-a w warunkach silnych zakłóceń od wielu stacji europejskich. W mie- cie dochodzi do tego tło lokalnych zakłóceń z najbliższego a czasami i dalszego otoczenia,
 - umiejętność zawołania DX-a w najbardziej od- powiednim momencie lub w sposób ułatwia- cy mu zauważenie na- szego sygnału i skon- centrowanie się na na- szym zawołaniu;
3. Doskonałą znajomość propagacji na poszczególnych pas- mach KF dla interesujących nas tras nawiązywania łączności z DX-ami. Pozwala to na skoncentrowanie się na określonych czasowych oknach propagacyjnych i nietracenie czasu na nasłuch wtedy, gdy szansa na usły- szenie i zaliczenia DX-a jest niewiel- ka albo nie ma tych szans w ogóle.

Wielkomiejskich "cienkich Bolków" można umownie podzielić na trzy kate- gorie:

- wyposażonych w kompromisowe ob- rotowe anteny kierunkowe z trapami i wyposażonych we wzmacniacze mocy (w Polsce 150 lub 500W mocy wyjściowej, w zależności od katego- rii zezwolenia),
- wyposażonych w proste dookólne anteny z polaryzacją pionową (wiel- opasmowe z trapami lub jednopas- mowe) oraz we wzmacniacze mocy,
- wyposażonych tylko w anteny pozio- me (wielopasmowe: G5RV lub W3DZZ) i bez wzmacniaczy mocy.

O ile pierwsza kategoria może cza- sami konkurować nawet z "wielkimi działami" i dowołuje się do ciekawych DX-ów, jeśli nie w pierwszej, to przy- najmniej w drugiej kolejności, to szan- se dwóch pozostałych kategorii nie wy- glądają różowo. Dowołać się do ob- leżonego DX-a prawie zawsze stanowi dla nich duży problem, pochłaniając wiele czasu i usiłowań. Nie wszystkim to się udaje, niektórzy mimo usilnego wołania DX-a, nawet podczas całego czasu trwania ekspedycji DX-owej, nie dowoływają się do niej i odchodzą z kwit- kiem. Oprócz lokalizacji liczą się też umiejętności operatora. W Kielcach, gdzie obecnie mieszkam, są dwaj kró- tkofalowcy (SP7ASZ oraz SPCVW), któ- rzy doszli aż do pułapu DXCC Honor Roll #1 (uzyskanie potwierdzeń za łącz- ności z wszystkimi krajami z aktualnej listy DXCC), będąc w drugiej z ww. ka- tegorii. W tym też kontekście jeszcze wyżej należy ocenić wyczyn SP6BZ z Wrocławia, który pracując tylko na horyzontalnej antenie W3DZZ, również osiągnął pułap DXCC Honor Roll #1.

Należy pokreślić, że "big gun" to nie tylko sam sprzęt i korzystna lokalizacja radiostacji, ale w równej mierze opera- tor, który siedzi przy radiostacji. Dopiero połączenie tych dwóch czynników tworzy "wielkie działo". Z drugiej strony, na- wet zbliżone do ideału (w granicach uwarunkowanych zezwole- niem) wyposażenie radiosta- cji nie gwarantuje powodze- nia w łowieniu DX-ów, jeśli krótkofalowiec nie będzie dorastał klasą swoich umie- jętności operatorskich do posiadanego wyposażenia.

W przypadku "cienkiego Bolka" musi on w maksy- malnym stopniu wykorzystywać te skromne środki, które są w jego zasięgu. Na zakup doskonałego wyposażenia wy- starczy wyłożyć określoną kwotę pienię- dzy. Natomiast umiejętności operators- kich nie da się kupić. Można je zdobyć tylko w procesie doskonalenia. Wymaga to pracy i charakteru. Jest to pole do popi- su dla "cienkich Bolków".

cdn.

Tadeusz Raczek, SP7HT

... zaś jego radiostacja powinna mieć odpowiedni potencjał DX-owy.

MAISON DE RADIO-FRANCE

Paryż na falach eteru

Niemal na każdym planie Paryża i prawie we wszystkich paryskich przewodnikach obok tak charakterystycznych punktów jak Wieża Eifela, Łuk Triumfalny, Notre-Dame, Luwr czy Sacre Coeur możemy odnaleźć Maison de Radio-France. Czym jest ta niezwykła budowla i dlaczego wiadomości o niej umieszczane są w turystycznych informatorach? Jakie instytucje znalazły w niej swoją siedzibę? Co oznaczają słowa Maison de Radio-France? Co rozbrzmiewa i co rozbrzmiewało w paryskim eterze? Czy Paryż mówi po polsku? Na te i inne pytania próbowaliśmy znaleźć odpowiedź, wędrując wraz z żoną paryskimi uliczkami w poszukiwaniu radiowych wieści. Tematem niniejszego artykułu jest więc Paryż, widziany przez nas trochę inaczej, bo przez pryzmat fal eteru.

Radio France

Maison de Radio-France znaczy dosłownie "dom francuskiego radia". Radio France, usytuowane w 16. dzielnicy Paryża przy Avenue du President Kennedy 116, bezpośrednio nad Sekwaną, nieopodal Pont de Grenelle, czyli pomniejszonej wersji nowojorskiej Statuy Wolności Bartholdiego, zajmuje budynek o powierzchni 25 tysięcy metrów kwadratowych. Największy we Francji gmach, zbudowany ze szkła i aluminium, został zaprojektowany na początku lat pięćdziesiątych przez architekta Henri Bernarda. Budynek złożony jest z prostopadłościenną wieżą o wysokości 68 metrów oraz otaczających ją koncentrycznie trzech niepełnych pierścieni - obwód zewnętrznego wynosi 500 metrów. Długość radiowych korytarzy przekracza 5 kilometrów. Budowę gmachu rozpoczęto w 1953 roku. Hol i salony radia na pierwszym piętrze ozdabiają dzieła Bezombesa, Bazaine'a i Mathieu. Uroczystego otwarcia budynku Radia France dokonał generał Charles de Gaulle 14 grudnia 1963 roku.

W gmachu tym znalazło siedzibę Radio France oraz podległe mu rozgłosnie: France Inter, France Musique, France Culture, France Info, Radio Bleue, FIP, Urgences oraz Le Mouv'. Radiu Francuskiemu podlegają jeszcze 42

rozgłosnie lokalne, dysponujące 78 studiami radiowymi. W gmachu, obok siedzib wymienionych rozgłosni, znajdują się 64 studia radiowe oraz główne studio Radia France, trzy sale koncertowe, gdzie występują, otoczone mecenatem Radia France, Francuska Orkiestra Narodowa, utworzona w 1947 roku, Orkiestra Filharmoniczna Radia France, istniejąca od 1976 roku, powstały w 1947 roku Chór Radia France oraz chór dziecięcy Maitrise de Radio France, działający od 1946 roku. W ciągu roku Radio France nagrywa 350 koncertów i współuczestniczy w realizacji 400 imprez muzycznych.

W Maison de Radio-France ma swoją siedzibę redakcja tygodnika "la Semaine" publikującego radiowe programy, oddział poczty francuskiej i bankowa agencja. Radiowa centrala obsługuje 3000 linii telefonicznych. W tym miejscu możemy również zapoznać się z niezwykle światem radia, zwiedzając zlokalizowane w tym gmachu Muzeum Radia.

Wymienione już rozgłosnie tworzą grupę pod wspólną nazwą Radio France. Prezesem, a zarazem dyrektorem generalnym Radia France jest obecnie Jean-Marie Cavada. Rocznie wszystkie rozgłosnie produkują 224 tys. godzin programu i emitują 460 tys. godzin audycji, w tym 26 tys. godzin bloków informacyjnych i około 1000 koncertów. W Radio France pracuje 6000 pracowników, w tym 1000 dziennikarzy.

W 1963 roku, w roku inauguracji Maison de Radio-France, zostało utworzone z myślą o szerszym audytorium France Inter oraz tematyczne rozgłosnie France Culture i France Musique. FIP powstał w 1971 roku. W 1987 roku nadało swój pierwszy program skierowany do starszych słuchaczy Radio Bleue. W tym samym roku powołano do życia Radio Info. 17 czerwca 1997 roku zaistniało w eterze Radio Mouv'.

Radio Polskie

Pisząc o radiu i o Paryżu nie sposób nie wspomnieć o związku Polskiego Radia z tym miastem w okresie II wojny światowej. Gdy zamilkły wszystkie rozgłosnie Polskiego Radia, w Paryżu przedstawiciele Rządu Polskiego czyni-



Autor przed Maison de Radio France.

li starania, by w eterze ponownie zaistniało mówiące po polsku radio. Rząd na emigracji powołał Dział Informacyjny, któremu podlegać miało przyszłe radio. Pracami działu kierował profesor Stanisław Stroiński. Ministrowi Stroińskiemu bezpośrednio podlegało organizowane w Paryżu Radio Polskie, bo taką nazwą wówczas się posługiwało. Już w listopadzie 1939 roku Radio Polskie przemówiło do rodaków w kraju i zagranicą. Programy tworzyli byli pracownicy Polskiego Radia, rekrutujący się z warszawskiej centrali i rozgłosni regionalnych. Szefem radia został literat Zygmunt Nowakowski, przed wojną współpracownik Radia Kraków. Inżynier Fryderyk Schön pełnił funkcję kierownika technicznego. Działem Informacji i Dokumentacji kierował Stanisław Strzetelski, zaś jego brat Tadeusz objął kierownictwo programowe. Kierownictwo ogólne objął Krzysztof Eydziatowicz. Sekretarzem generalnym radia był Feliks Łubieński. W Radiu Polskim funkcjonowała także komórka nasłuchu, w której zatrudnieni byli Zenon Kosidowski, Józef Jelski i Anatol Lewicki. Redaktorami audycji byli Jerzy Tępa, Karol Wagner-Pieńkowski, Bohdan Pawłowicz, Piotr Górecki i redaktor Jaster. Na etatach spikerów pracowali Czesław Halski i Józef Opieński. Radio zatrudniało również dwóch kierowników: Franciszka Ostrogę i Bronisława Kozła. W późniejszym okresie do ekipy dołączyli między innymi doktor Franciszek Pawliszak z wydawnictw radiowych oraz reżyser Andrzej Wodzinowski. Z Radiem Polskim w Paryżu współpracowała również ekipa "Wesołej Włowskiej Fali".

Siedziba Radia Polskiego mieściła

się w 2. dzielnicy Paryża przy rue Bachaumont 17. W pierwszym okresie nadawano cztery audycje dziennie na falach francuskich rozgłośni, według następującego rozkładu:

- od 17.00 do 17.15 na falach krótkich 25,24 i 41,21m rozgłośni Paris Mondial (Pontoise),
- od 17.45 do 18.00 na falach średnich rozgłośni: 328,6m Radio Toulouse, 400,5m Radio Marseille, 349,2m Radio Strasbourg,
- od 20.15 do 20.30 na falach średnich rozgłośni: 328,6m Radio Toulouse, 288,6m Radio Rennes,
- od 22.45 do 23.00 na falach średnich rozgłośni: 328,6m Radio Toulouse, 386,6m Toulouse-Pyrénées, 219,6m Bordeaux-Lafayette, 400,5m Radio Marseille.

Trzy dodatkowe piętnastominutowe audycje o 7.00, 14.15 i 20.00 nadawane były na falach rozgłośni angielskich z Londynu i Doventry na następujących częstotliwościach:

- od 07.00 do 07.15 na falach krótkich 3056kHz i 4959kHz (Doventry) oraz na fali średniej 261,1kHz (London National),
- od 14.15 do 14.30 na fali krótkiej 4149kHz (Doventry),
- od 20.00 do 20.15 na fali średniej 261,1kHz (London National) oraz na fali krótkiej 49,59 kHz - Doventry.

W sumie w pierwszym okresie działalności Radio Polskie emitowało 7 audycji dziennie o łącznym czasie emisji 105 minut. Przed mikrofonami Radia Polskiego występowali politycy: Seyda, Stroński, Kott, Stańczyk, generałowie Sikorski i Haller oraz poeci: Baliński, Lechoń, Tuwim i Słonimski. Ostatni z wymienionych w jednym ze swoich wierszy wygłoszonych przed radiowym mikrofonem powiedział:

*Wołam cię głosem nabrzmiałym łzami,
Przez radio Paryż, radio Toulouse,
Dumna Warszawo zryta kulami...*

Do 9 czerwca 1940 roku polska redakcja miała swoją siedzibę w Paryżu. Następnie Polska Sekcja wraz z innymi

redakcjami językowymi rozgłośni paryskiej została ewakuowana do Tuluzy, skąd 17 czerwca 1940 roku nadano ostatni program.

Radio Paryż

Ponownie Paryż w języku polskim zaistniał w eterze w styczniu 1945 roku. Siedziba Polskiej Sekcji Radia Paryż, a dokładnie Radiodiffusion Française (RDF) znajdowała się wówczas przy avenue Champs-Élysées 118, w ósmej dzielnicy. W latach 1945-1963 pracami Polskiej Sekcji RDF kierował André Moosmann. Tygodnik "Radio i Świat" w 18 numerze z 1945 roku tak oto informował o polskich audycjach z Paryża:

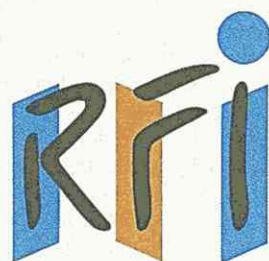
"Radio francuskie podaje codziennie emisje w języku polskim: o 7.30 rano na fali o długości 31m i o 19.15 wieczorem na fali o długości 31 i 463m. Wieczorem emisja jest transmitowana przez Koblencję na fali o długości 290m. Radio francuskie uprzejmie prosi słuchaczy polskich o piśmienne podanie na adres ambasady francuskiej w Warszawie lub RP Koszykowa 8 swoich uwag, spostrzeżeń i pragnień."

Największą popularnością audycje z Paryża cieszyły się w latach 1945-1956. Radio było wówczas organizatorem szeregu akcji o charakterze społecznym i charytatywnym. Przed mikrofonami często występowała Orkiestra Sekcji Polskiej Radia Francuskiego. W tym okresie ukazały się również nagrania płytowe polskiej orkiestry. Przy radiu działał także "Klub Optymistów Sekcji Polskiej Radia Francuskiego". W niedzielne przedpołudnia o godzinie 10.00 transmitowano Mszę świętą z polskiego kościoła w Paryżu przy rue St-Honore 263 bis. Twórcami audycji Radia Paryż byli między innymi Jan Winczakiewicz, autor bardzo popularnego przewodnika po Paryżu "Polak zwiedza Paryż", śpiewaczka Krystyna Paczewska, autor "Czerwonych maków na Monte Cassino" Feliks Konarski, Janusz Laskowski - w czasie wojny zwią-

zany z londyńską radiostacją Świt, a po wojnie sprawozdawca z procesu norymberskiego, Leszek Talko, obecnie dyrektor Biblioteki Polskiej w Paryżu oraz przedwojenny dyplomata Edward Borowski, który od 1963 roku kierował pracami Polskiej Sekcji. W redakcji i przed radiowym mikrofonem pracowali między innymi: Gniewa Wołosiewicz-Rudnicka, Władysław Pobóg-Malinowski, Witold Nowosad, Anna Winczakiewicz-Uszyńska, Jan Gruzewski, Florian Kaszubowski, Regina Lanoix, Barbara Balta-Maliszewska, Roman Kowalczyk, Eliza Gonkiewicz-Januszkiewicz, Tadeusz Święcicki, Alicja Ursyn-Szantyr, Roman Nówakowski i Tadeusz Paczewski.

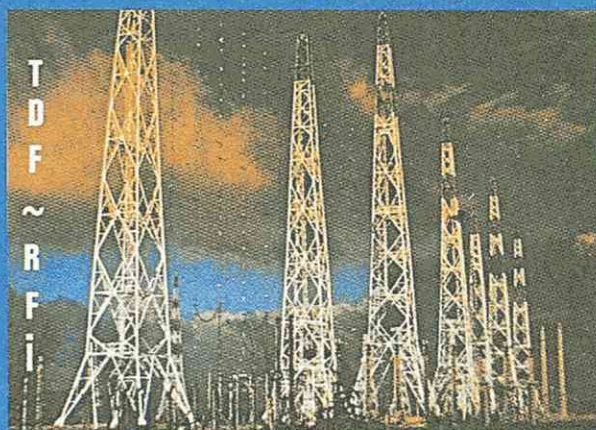
Czas i częstotliwość emisji wielokrotnie ulegały zmianie. W ostatnim okresie swojej działalności w 1970 roku Radio Paryż emitowało dziennie dwie audycje: poranną od 5.30 do 5.40 na falach France Culture oraz wieczorną od 19.25 do 20.00 na falach krótkich 9620 i 11845kHz. Radio Paryż ostatnią audycję w języku polskim nadało 31 grudnia 1974 roku.

Od początku 1975 do 17 grudnia 1981 roku po reorganizacji w Radiu Francuskim polski program, tworzony w Paryżu, nadawany był przez rozgłoszenie w Lille i przeznaczony był wyłącznie dla francuskiej i belgijskiej Polonii. Sekcją Polską kierował w tym czasie Leszek Talko. Półgodzinna audycja nadawana była od poniedziałku do piątku na fali średniej 218m (1377kHz). Program przygotowywało trzech etatowych pracowników: Kazimierz Piekarec, Sylwia Gibs i szef redakcji Leszek Talko oraz liczna grupa współpracowników. Współpracowniczką radia była między innymi również Aleksandra Kwiatkowska-Viatteau, autorka książki o Katyniu "Katyn-1 armée polonaise assassinée". W maju 1978 Kazimierz Piekarec przechodzi do Redakcji Francuskiej nadającej audycje do Europy Wschodniej (Chaine Est). Jego miejsce zajmuje wówczas Jerzy Sowiński.



Radio France Internationale

M. _____



Na początku lat osiemdziesiątych w RFI coraz częściej mówiło się o wznowieniu emisji audycji w językach obcych, w tym również po polsku. Planowano inaugurację audycji w języku polskim w 1982 roku. Ogłoszenie stanu wojennego w Polsce przyspieszyło podjęcie tej decyzji i 17 grudnia 1981 na falach RFI o godzinie 7.45 słuchacze nad Wisłą mogli wysłuchać pierwszego wydania dziennika radiowego. Audycja trwała dziesięć minut i nadana była na falach krótkich. W tym samym dniu RFI przekazało najnowsze doniesienia ponownie o 12.45 i 18.45 również na falach krótkich.

Radio France Internationale

W tym samym budynku co Radio France ma swoją siedzibę również Radio France Internationale. RFI powstało formalnie 6 stycznia 1975 roku. Poprzedniczką RFI było radio Le Poste Colonial, nadające swoje audycje już od 1931 roku. Szacuje się, iż obecnie Radio France Internationale słucha około 45 milionów słuchaczy na całym świecie. Prezesem a zarazem dyrektorem generalnym RFI jest Jean-Paul Cluzel.

W ramach RFI funkcjonują trzy programy radiowe. RFI 1 emituje dwudziestoczworgodzinny program w języku francuskim. Program ten skierowany jest do osób zainteresowanych Francją i jej kulturą, Francuzów mieszkających poza granicami kraju lub obcokrajowców, dla których język francuski jest językiem ojczystym lub drugim językiem. RFI 2 nadaje audycje w 19 językach: po angielsku, niemiecku, serbsko-chorwacku, rosyjsku, rumuńsku, hiszpańsku, portugalsku, arabsku, persku, wietnamsku, kambodżańsku, laotańsku, polsku, bułgarsku, kreolsku, turecku, chińsku, specjalne audycje po portugalsku z myślą o słuchaczach w Brazylii i oczywiście programy w języku francuskim. W każdym z języków RFI nadaje codziennie od jednej do pięciu godzin biuletynów informacyjnych oraz magazynów o charakterze kulturalnym, ekonomicznym, naukowym czy sportowym. RFI 3 przekazuje przez całą dobę programy muzyczne. Ponadto RFI 3 odpowiedzialne jest również za tak zwany bank programów, agencję prasową oraz strony internetowe.

We wszystkich trzech programach pracuje prawie 600 etatowych pracowników, zaś około 1600 osób współpracuje na co dzień z RFI. Audycje RFI nadawane są na falach krótkich i średnich oraz drogą satelitarną. Do emisji audycji RFI wykorzystuje nadajniki we

Francji oraz osiem nadajników znajdujących się poza Francją, między innymi w Irkucku, Pekinie, Monsienery (Gujana) i Moyabi (Gabon). W poszczególnych krajach audycje emitowane są także na falach UKF lokalnych rozgłosni. Jest tych stacji około 150 na całym świecie. Dodatkowo można wysłuchać audycji w internecie oraz w sieci kablowej.

Od 17 grudnia 1981 roku RFI emituje audycje w języku polskim. Obecnie szefem Polskiej Sekcji RFI jest Kazimierz Piekarec. Redakcja Polska powstała na bazie istniejącej przy paryskim radiu Sekcji Polskiej, przygotowującej audycje dla francuskiej i belgijskiej Polonii. Paryż dla

słuchaczy w Polsce zaistniał w eterze ponownie po 7-letniej przerwie. W pierwszym okresie emitowano 30 minut programu dziennik, skierowanego do Polski, oraz półgodzinny program na falach rozgłosni w Lille. Na falach krótkich emitowano trzy wydania

dziesięciominutowego dziennika. Program ten tworzyli wówczas cztery osoby oraz liczni współpracownicy. Sekcją kierował w tym okresie Leszek Talko. 26 października 1997 roku o godzinie 19.00 RFI nadało swój ostatni program dla Polonii francuskiej. Za te audycje odpowiedzialny był redaktor Jerzy Sowiński. Obecnie RFI nadaje 135 minut audycji w języku polskim, w tym 15-minutowy program poranny i dwa 60-minutowe bloki wieczorne. W Redakcji Polskiej pracuje 16 osób. Audycje nadawane są według następującego rozkładu:

- od 06.45 do 07.00 na 7280kHz,
- od 18.00 do 19.00 na 9805kHz,
- od 23.00 do 24.00 na falach krótkich 5915 i 7135kHz.

Audycje RFI w języku polskim transmitowane są również przez satelitę Eutelsat II F4 (7') na częstotliwości 12635MHz (digital). Ostatnia audycja z myślą o paryskiej Polonii oraz licznej rzeszy turystów z Polski odwiedzających codziennie francuską stolicę nadawana jest również na fali średniej 406 metrów. RFI rozpoczęło emisję na fali średniej 738kHz 10 lutego 1992 roku. Jest to jedyny polskojęzyczny program radiowy we Francji emitowany w okręgu Paryża. Odbiór audycji jest bardzo dobry, o czym przekonałem się osobiście. Wiele polskich stacji lokalnych retransmituje audycje RFI na falach UKF. RFI możemy słuchać między innymi na UKF w Bydgoszczy, Częstochowie, Katowicach, Kielcach, Krakowie, Olsztynie, Poznaniu, Radomiu,

Szczecinie, Toruniu, Wałbrzychu i Zakopanem. Audycje Polskiej Sekcji RFI retransmituje również lokalna litewska stacja radiowa w Wilnie na częstotliwości 98,3MHz.

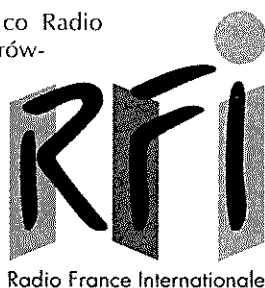
W programie Sekcji Polskiej możemy usłyszeć stałe audycje takie jak: dziennik radiowy, przegląd prasy francuskiej, paryskie aktualności kulturalne, lekcje języka francuskiego, "Notatnik paryski", "Jutro Europa", magazyn "Lorneta", "Paryski Poradnik Turystyczny", "Polska we Francji", magazyn "Eureka" oraz audycje muzyczne popularyzujące francuskich wykonawców. Polskie audycje przygotowują następujący pracownicy i współpracownicy RFI: Casimir Piekarec - szef Polskiej Sekcji, Piotr Błoński, Marek Brzeziński, Grażyna Chmurska, Sylwia Gibs, Piotr Kamiński, Agnieszka Kumor, Ewa Moszyńska, Piotr Moszyński, Stefan Rieger, Piotr Rosochowicz, Jacek Ross, Krzysztof Rutkowski, Anna Rzeczycka, Agata Sikora, Lilianna Sonik, Jerzy Sowiński i Katarzyna Zawadzka. Obecnie niemal codziennie pracowników Polskiej Sekcji RFI możemy usłyszeć także na falach Polskiego Radia w korespondencjach z Paryża.

Pisząc o RFI i Polakach z tym radiem związanych, należy wymienić jeszcze Justynę Steczkowską. Popularna w Polsce piosenkarka w 1997 roku została laureatką organizowanego przez Radio France Internationale konkursu Decouverte Est RFI. Przy tej okazji wielokrotnie nagrania Justyny Steczkowskiej gościły na antenie RFI oraz międzynarodowej rozgłosni muzycznej MCM.

Musée de Radio France - Muzeum Radia

Idea powstania Muzeum Radia narodziła się w 1964 roku. Z inicjatywą tą wystąpił francuski Urząd Radia i Telewizji (ORTF), odpowiednik polskiego Komitetu ds. Radia i Telewizji. Pierwsze eksponaty były подарowane lub wypożyczone przez paryskie Muzeum Nauki i Techniki oraz zagraniczne muzea, między innymi mediolańskie Muzeum Nauki i Technologii oraz berlińskie Muzeum Radia. Tak naprawdę zaczęło się wszystko 22 października 1965 roku, kiedy to Armand Jammot i Pierre Sabbagh wystosowali apel do telewizorów z prośbą o eksponaty, informując jednocześnie o planach związanych z nowo tworzonego muzeum. Rok później, 17 października 1966 roku, Muzeum Radia zostało otworzone w Maison de Radio-France.

Zwiedzanie muzeum rozpoczyna się w głównym holu Maison de Radio-France w okolicy recepcji. Przewodnik po przywitaniu się z miłośnikami tego niezwykłego środka przekazu wyrusza wraz z całą grupą na wycieczkę w fascynujący



świat radia. Sale wystawowe znajdują się na pierwszym piętrze. Zwiedzający wędrują w budynku w kształcie pierścienia dookoła 68-metrowej wieży zlokalizowanej w samym środku Maison de Radio-France. W związku z powyższym trasa muzealnej wędrowki zaczyna się i kończy na parterze w głównym holu. Po drodze mija się oszklone newsroomy Radia Info oraz pokój nasłuchu.

Pierwsze muzealne eksponaty dotyczą początków telekomunikacji. W pierwszej gablocie obejrzyć możemy makietę stacji telegrafu semaforowego, której konstruktorem w 1794 roku był Francuz Klaudiusz Chappe. Pierwsza linia telegraficzna jego autorstwa oddana została do użytku 15 sierpnia 1794 roku. Łączyła ona Paryż z Lille. Na odcinku 220 kilometrów znajdowały się przypuszczalnie 22 stacje pośrednie. Zwiedzający mogą zapoznać się z jedną z odmian alfabetu używanego w telegrafii semaforowej. Kolejne eksponaty ukazują telegraf Samuela Morse'a oraz pierwowzór mówiącego telegrafu, nazwanego później telefonem, autorstwa Grahama Bella.

Odrębna część muzealnej wystawy poświęcona jest życiu, pracy, wynalazkom i odkryciom Jamesa Clarka Maxwella, Henricha Rudolfa Hertza, Lee de Foresta, Aleksandra Popowa i Guglielmo Marconiego. Szczególną uwagę w paryskim muzeum zwraca się na działalność Francuzów. Możemy więc zobaczyć zrekonstruowane laboratorium Edouarda Branlyja, wynalazcy między innymi radiokonduktora. Wśród eksponatów jest też oryginalna taśma telegraficzna z 1898 roku, pochodząca z telegrafu fizyka Eugene Ducreteta, który jako pierwszy na świecie przesłał wiadomość za pomocą telegrafu z Wieży Eiffela do Pantheonu. Obejrzyć możemy odbiorniki radiowe oraz sprzęt do transmisji radiowych, poczynwszy od pierwszych lat działalności radia do czasów nam współczesnych. Jest tu kilkadziesiąt odbiorników radiowych niemal z całego świata. Są przedwojenne odbiorniki Gaumont, Trialmo, Atwater Kent, Philips, De Wald, Dubiller, Pilot Radio, Owin-Radio, Stewar-Warner, Radiola, Tecalemit, Radialva i Grammont. W jednej z sal zrekonstruowano studio radiowe Radiola z 1928 roku i dzięki współczesnej już technice możemy usłyszeć zapowiedź sprzed siedemdziesięciu lat jednego z francuskich spikerów Marcela Laporte'a pracującego w tym właśnie studio.

W muzeum zgromadzonych jest wiele radiowych mikrofonów. Część

wystawy poświęcona jest gramofonom i magnetofonom. Na uwagę zasługuje skonstruowany w 1970 roku przez polskiego elektronika Stefana Kudelskiego pierwszy przenośny magnetofon reporterski typu Nagra. Muzealne eksponaty obejmują odbiorniki telewizyjne, jak również sprzęt do nagrywania i emisji programów telewizyjnych. W trakcie wędrowki po muzeum przewodnicy pokazują również studia nagrań, pokoje, w których wytwarzane są efekty specjalne oraz sale koncertowe Radia France. Nie sposób w kilku słowach opisać około 500 eksponatów zaprezentowanych w muzeum spośród 1500 zgromadzonych przez Radio France. Nie można też przekazać wszystkich szczegółów prawie dwugodzinnej wycieczki w niezwykle świat radiowych fal. To po prostu trzeba zobaczyć, usłyszeć i przeżyć.

Biuro Terenowe Radio Free Europe

W Paryżu w okresie istnienia Rozgłośni Polskiej Radia Wolna Europa działało również bardzo prężne Biuro Terenowe RWE. Korespondentami paryskimi RWE w ciągu 42 lat istnienia stacji byli między innymi Zygmunt Michałowski, późniejszy dyrektor Rozgłośni Polskiej RWE, Jerzy Jankowski, pułkownik Marian Czarnecki, Tadeusz Parczewski, Maciej Morawski i w ostatnim okresie Maria de Hernandez Paluch. Nie należy zapominać o ogromnej rzeszy paryskich współpracowników i przyjaciół, która wzbogacała codziennie audycje RWE. Do tej grupy zaliczyć należy księży pallotynów i należące do nich Centrum Dialogu przy rue Surcouf 25, gdzie odbywały się tradycyjne odczyty przedstawicieli opozycji politycznej retransmitowane przez Rozgłosnię Polską RWE. Wśród europejskich kościołów katolickich, z których RWE transmitowała niedzielne nabożeństwa, znalazł się także kościół polski w Paryżu.

Paryskie Biuro Terenowe RWE w drugiej połowie lat osiemdziesiątych było łącznikiem między monachijską sie-

dzibą radia i polską opozycją polityczną. Niemal wszystkie rozmowy telefoniczne z działaczami opozycji, odtwarzane na radiowej antenie, prowadzone były przez korespondenta paryskiego RWE Macieja Morawskiego. W czerwcu 1989 roku redaktor Maciej Morawski był pierwszym w historii Radia Wolna Europa pracownikiem, który otrzymał zgodę władz PRL do złożenia oficjalnej wizyty w kraju. Morawski uzys-

kał wówczas akredytację w związku z wizytą w Polsce prezydenta Francji François Mitterranda. 20 czerwca 1994 roku po 42 latach pracy dla ojczyzny zakończyła swoją działalność Rozgłosnia Polska Radia Wolna Europa i jej paryskie biuro, tak często goszczące na falach eteru.

Co słyszeć w paryskim eterze?

Będąc w Paryżu zapewne zainteresowani będziemy co i gdzie rozbrzmiewa w eterze. France Inter w okręgu paryskim możemy słyszeć na UKF na częstotliwości 87,8MHz. Na częstotliwości 93,9MHz nadaje w Paryżu France Culture, zaś France Musique odebrać można na UKF 91,7 i 92,1MHz. Programy France Info emitowane są na częstotliwości 105,5MHz, a audycje FIP Paris na 105,1MHz. Radio Bleue nadaje na UKF 107,1MHz. Do najbardziej popularnych rozgłośni radiowych we Francji, nie należących do grupy Radio France, zaliczyć należy przekazującą non stop informacje belgijską BFM. W stolicy Francji audycje BFM emitowane są na UKF - 96,4MHz. Dużą liczbę słuchaczy mają programy o ogólnym charakterze radia RTL, których odbiór w Paryżu możliwy jest na częstotliwości 104,3MHz oraz w całej Francji na fali długiej 1282m (234kHz). Wśród młodych słuchaczy dużą popularnością cieszy się RTL2. W Paryżu stacja ta nadaje na częstotliwości 105,9MHz. Jako jedną z ciekawszych paryskich stacji radiowych należy wymienić Judaïque FM, nadającą na 94,8MHz i specjalizującą się w tematyce żydowskiej. Nie brakuje też stacji kościelnych. W tej grupie popularne jest Radio Notre-Dame emitujące na fali 100,7MHz. Amatorzy sportu stroją swoje odbiorniki na 99,9MHz i słuchają stacji Sport FM. Wszystkim miłośnikom radia oraz poszukującym w paryskim eterze polskiego głosu życzymy dobrego odbioru.

Uwagi praktyczne dla miłośników radia, odwiedzających Paryż

Do Maison de Radio-France możemy dotrzeć wysiadając na następujących stacjach metra: Ranelagh, Passy lub Charles Michels. Można również dojechać autobusami linii 70, 72, 52 i 22. Adres Grupy Radia France jest następujący:

Radio France

116, avenue du President Kennedy

75220 Paris Cedex 16

Francja.

Muzeum Radia otwarte jest codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt. Zwiedzanie tylko z przewodnikiem o godzinie 10.30, 11.30, 14.30, 15.30 i 16.30.

Jarosław Jędrzejczak





Ranger

Od mniej więcej 10 lat RCI-2970 pozostaje jedynym monopasmowcem na pasmo 10m, który potrafi dostarczyć o wiele, wiele więcej, niż zwyczajowe 20 czy 25W. Jeśli nie weźmie się pod uwagę stopnia mocy, RCI-2970 w dużym zakresie odpowiada modelowi RCI-2950, a ten z kolei jest niemal identyczny z Sommerkamp TX-2000DX.

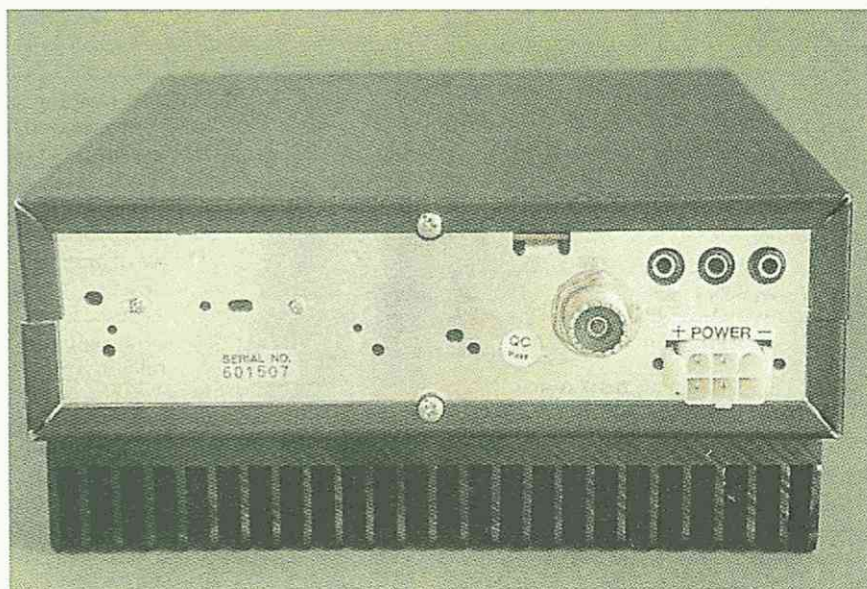
Dla oszczędności miejsca tym razem rezygnujemy z wyczerpującego opisu funkcji (można go znaleźć w tekście na temat Sommerkamp TS-2000DX w Funk 3/99). Nie chcielibyśmy mimo tego przemilczeć najważniejszych cech i specyficznych właściwości konstrukcji. Nasz egzemplarz testowy został przystosowany z zakresem częstotliwości 28...29,7MHz, więc obejmuje dokładnie całe amatorskie pasmo 10m. Zwykle przełożenie zwory pozwala rozszerzyć pasmo do zakresu 26...29,7MHz. (W ramce zamieściliśmy dokładny opis, co należy w tym celu uczynić.) Odbiór silnie obciążonych kanałów CB, górnej krawędzi pasma radiofonicznego 11m lub też dalszych zakresów pozwala na znacznie lepszy kontakt ze światem niż tylko nasłuch pasma 10m.

Maksymalna moc nadawania modelu RCI-2970 wynosi mniej więcej 40W w pracy CW, FM i AM, natomiast wzrasta do 100W w pracy SSB. Przesłanianie częstotliwości jest swobodne w całym zakresie pracy. Kroki przesłaniania i poszukiwania mają pięć wielkości, do wy-

boru: 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz i 1MHz. Mały trójkącik pod jedną z sześciu cyfr wyświetlacza informuje, który raster strojenia został wybrany. Dostrojenie odbiornika ułatwia funkcja RIT. W pracy przekątnikowej dysponujemy swobodnie programowalną pamięcią o zakresie od 100Hz do 3,6MHz (kierunek przechowywania jest odwró-

RCI-2970 w plusach i minusach

- + swobodne przesłanianie od 26MHz do 29,7MHz
- + najmniejszy krok strojenia 100Hz
- + dobra jakość dźwięku przy odbiorze
- + prosta obsługa
- + pracuje w trybie CW
- filtr SSB zbyt szeroki



Do zasilania urządzenia z zewnętrznego źródła zastosowane zostało prawdziwie egzotyczne złącze. Dla przycisku CW oraz dla głośników (dodatkowego i do rozgłaszania) przewidziane są trzy złącza 3,5mm. Nie ma złącza dla zewnętrznego S-metru. Dobrze widoczne są żebra radiatora o wysokości 35mm.

Opis gniazda mikrofonowego

- 1 - masa
- 2 - modulacja
- 3 - TX
- 4 - RX
- 5 - Up (do góry)
- 6 - Down (do dołu)

RCI-2970

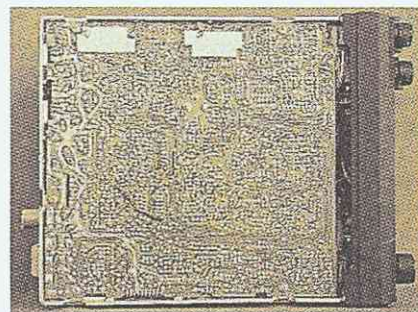


Mała czarna zwora, którą znajdziemy na frontowej płytce prawie dokładnie za przyciskiem "ANL/NB", powinna być ustawiona tak jak na fotografii, jeżeli chcemy korzystać z zakresu 26...29,7MHz.

calny). Zwyczajowo stacje przekąźnikowe FM pracują z przesunięciem częstotliwości -100kHz. Wiele z tych przełączników otwiera się dopiero po odebraniu sygnału CTCSS. CTCSS zapewnia urządzeniu jednak zaledwie jedno wezwanie tonowe. Należy więc po prostu czekać, aż przekąźnik zostanie otwarty przez innych radioamatorów.

RCI-2970 ma pamięć na dziesięć komórek oraz funkcję przeszukiwania pamięci, częstotliwości kątowych i całego zakresu. Urządzenie jest wyposażone w mostek pomiarowy SWR. Poza tym do dyspozycji mamy: regulację czułości odbiornika, regulację czułości mikrofonu, "Rogerbeep" i urządzenie rozgłoszeniowe (wyjście sygnału z mikrofonu przez wzmacniacz akustyczny na głośnik).

W porównaniu do wersji z mocą wyjściową 25W obudowa modelu RCI-2970 urosła w górę o około 35mm, co nie ułatwi instalacji w samochodzie.



Niektóre z bardzo porządných punktów lutowniczych na płytce drukowanej były ręcznie poprawiane. Ponadto dodano kilka kondensatorów oraz diod (częściowo SMD!).

Nie należy podejmować próby wymontowania radiatora, ponieważ tranzystory ze stopnia mocy długo by takiej sytuacji nie wytrzymały.

Uwaga: Radioamatorom wolno nadawać tylko na częstotliwościach, które zostały im przyznane w licencji. Badany egzemplarz może być używany tylko przez posiadaczy licencji klasy 1 i tylko w zakresie 28...29,7MHz, jeżeli chodzi o nadawanie. CB-ści w ogóle nie mogą używać tego sprzętu!

R E K L A M A

SEMCO SHT 312B

WERSJA PROFESJONALNA

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ programowanie 99 kanałów
- ✓ homologacja

SEMCO SHT 312A

WERSJA AMATORSKA

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ 20 pamięci
- ✓ skaner

MERX

PROMOCJA !!!

SEMCO SHT 512B

WERSJA PROFESJONALNA

- ✓ częstotliwość 400-470 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ programowanie 99 kanałów
- ✓ homologacja

SEMCO SHT 512A

WERSJA AMATORSKA

- ✓ częstotliwość 400-470 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ 20 pamięci
- ✓ skaner



AKCESORIA:

- płytki CTCSS
- futerały
- pakiety akumulatorowe
- anteny
- ładowarki
- ładownice automatyczne
- mikrofono-głośniki

PONADTO W OFERCIE:

- przewoźne, noszone radia UHF, VHF profesjonalne i amatorskie
- anteny samochodowe i bazowe na wszystkie pasma firmy LEMM
- radiotelefony CB oraz osprzęt
- systemy telewizyjne przemysłowej
- akumulatorki NiMH, NiCd, alkaliczne, konsumenckie i przemysłowe
- videobramfony

PHU MERX s.c.

HURTOWNIA I BIURO

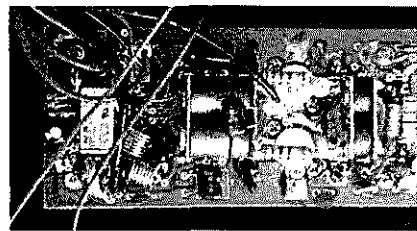
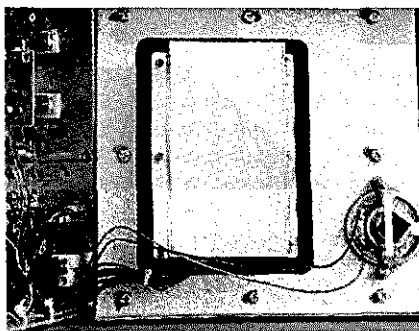
33-300 NOWY SĄCZ, ul. Nawojowska 88b
tel. (018) 443-86-60 do 64, fax (018) 443-86-65
<http://www.merx.com.pl>, e-mail: moffice@merx.com.pl

REXON AL 102

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ max moc 5W
- ✓ pojemnik na baterie 6xR6
- ✓ CTCSS/DTMF - opcja
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ homologacja

REXON AL 106

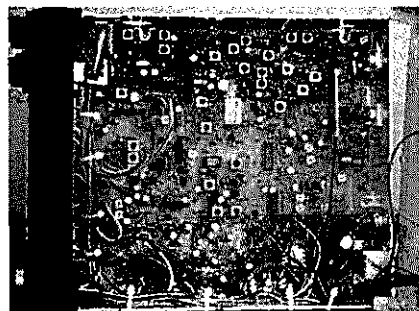
- ✓ częstotliwość 77-88 MHz
- ✓ max moc 5W
- ✓ pojemnik na baterie 6xR6
- ✓ CTCSS - opcja
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ homologacja



Płytke stopnia mocy nadajnika umieszczono na dolnej pokrywie obudowy, przez co miejsca wystarcza tylko na niewielki głośnik. Stopień mocy jest osłonięty blaszanym ekranem, a w trybie SSB dwa tranzystory mocy typu 2SC2290 oddają około 100W PEP.

Egzemplarz testowy dotarł do nas w towarzystwie skapej, angielskojęzycznej instrukcji (nie zawierającej ani schematu, ani innych informacji technicznych) oraz obejmującej montażowej ze śrubami. Na stole TCI-2970 ukaże swą zgrabną figurę, gdy po prostu zostanie postawiony na radiatorze. Dla uniknięcia podrapania stołu radzimy podłożyć arkusz grubego papieru lub podobnego materiału.

Na głębokiej czerni ścianki frontowej widnieje pięć pokręteł, w tym trzy po-



Koncepcja układu z nielicznymi układami scalonymi zaowocowała zatłoczoną płytką drukowaną. Potencjometry nie zostały opisane tekstem, lecz tylko ponumerowane.

dwójne (współśrodkowe). Pojedyncze pokrętła pełnią funkcje: jedno - znajdujące się nad sześciostykowym gniazdem mikrofonu - lekko obracającego się przełącznika kanałów względnie pokrętła VFO z czterdziestoma miękkimi zaskokami na obrót, a drugie jest przełącznikiem pracy. Podany obok (w ramce) opis styków gniazda mikrofonowego nie jest zgodny ze standardem GDCH, ponieważ standard ten został opracowany w okresie, gdy RCI-2970 już od lat istniał na rynku.

W wyposażeniu stacji znajduje się mikrofon dynamiczny z przyciskami Up-Down na górnej części obudowy. Wspomniane już pokrętła są opisane białą farbą i wyraźnie oznaczone, natomiast trzeba domyślać się aktualnego położenia trzech pierścieni. W przeciwieństwie do 14 gumowych, zielono przeświecających przycisków, pokrętła nie są podświetlone. Przyciski poruszają się dość ciężko; ich ruch powoduje emisję bardzo cichego, nie dającego się wyłączyć dźwięku potwierdzającego. Dźwięk ten rozbrzmiewa też przy wciskaniu i zwalnianiu PTT, lecz nie przechodzi przez nadajnik do anteny. Błędne manipulowanie regulatorami jest sygnalizowane cichym buczeniem.

Wyświetlacz ma duże wymiary, jest podświetlony na pomarańczowo, przy czym możliwe jest trójstopniowe ściemnienie, a nawet całkowite wygaszenie światła. Oprócz częstotliwości roboczej wyświetlane są rozmaite skróty opisujące status urządzenia oraz niewyskalowany S-meter, utworzony przez osiem pasków. Wyświetlacz jest bardzo dobrze czytelny, niemniej przestaje być rozpoznawalny po zamontowaniu urządzenia powyżej głowy, na przykład w kabinie kierowcy.

Praktyka

W trakcie pracy w odbiorze RCI-2970 rozgrzał się do temperatury wyczuwalnej dłonią dopiero po włączeniu najwyższego stopnia oświetlenia. Posługiwanie się wszystkimi elementami obsługi jest przyjemne, o ile nie uwzględniamy pierścieni na współosiowych pokrętkach. Przyciski nie mają podwójnych oznaczeń, a liczba specjalnych funkcji nie jest duża, więc szybko można się nauczyć obsługi urządzenia. Szczególnie - w przeciwieństwie do większości monopasmowców na 10m - bardzo wygodne jest strojenie, gdyż RCI-2970 jest całkowicie swobodnie przestrajalny. Możemy więc zapomnieć o uciążliwym przełączaniu podzakresów.

We wszystkich trybach przeszukiwania urządzenie "przerabia" około ośmiu częstotliwości w ciągu sekundy. Ze względu na to, że przeszukiwanie zajętych częstotliwości zostaje wznowione po okresie dwóch sekund wstrzymania przez blokadę szumów, to Ranger bez walki poddaje się ciągłym sygnałom dowolnego rodzaju. Poziom odbioru może być tylko w przybliżeniu odczytany na niewyskalowanym S-metrze. To samo dotyczy parametru SWR, który jest przedstawiany przez te same osiem pasków. Zawartość pamięci nie ginie nawet po kilkudniowych przerwach w zasilaniu.

Głośnik o wiele mniejszy niż w TS-2000DX powoduje, iż dźwięk odtwarzany przez RCI-2970 ma znacznie jaśniejszą barwę, jest jednak bardzo wyraźny i nie nazbyt ostry. W razie potrzeby może mieć sporą siłę. Czułość odbiornika w testowanym egzemplarzu wyraźnie przewyższa produkt Sommerkampa, co w praktyce jednak ledwo

Rozszerzenie pracy RCI-2970 na pasmo 26-29,7MHz

Nasz egzemplarz w takim stanie, w jakim został dostarczony, obejmował wyłącznie amatorskie pasmo 10m, czyli częstotliwości od 28 do 29,7MHz. W celu rozszerzenia zakresu do wielkości 26...29,7MHz należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

Wyłączyć urządzenie, wyjąć kabel zasilający z gniazda, odłączyć antenę. Odłączyć także mikrofon. Wykręcić pięć wkrętów, które mocują dolną pokrywę, i odłączyć ją. Prosimy nie poodrywać przewodów głośnika i stopnia mocy.

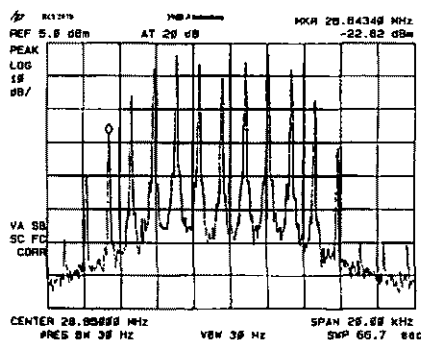
Odszukać zworę "JP1" na płytce drukowanej umieszczonej za panelem czołowym. Na płytce naniesione jest oznaczenie JP1. Zwora znajduje się mniej więcej za przyciskiem "ANL/NB". Zwora jest fabrycznie zainstalowana tak, że łączy dolne dwa styki z grupy czterech, tworzących kwadrat.

Zworę należy wyciągnąć i włożyć do pozostałych dwóch otworów. Obok nich można dojrzeć oznaczenie JP2.

Teraz wystarczy przykręcić pokrywę i ponownie dołączyć mikrofon, antenę i zasilanie. Gotowe!

Kolejna, lecz już mniej sensowna możliwość otwiera się po całkowitym usunięciu zwory: RCI-2970 pracuje wówczas tylko na kanałach CB od 1 do 40, łącznie z kanałami A. Gdy zwora jest zainstalowana, taki tryb pracy jest dostępny po wcisknięciu przycisku MAN.

Po rozszerzeniu zakresu częstotliwości możliwe jest ponowne dostrojenie urządzenia lub nawet modyfikacja układu, lecz nie jest to konieczne. Zgodnie z towarzyszącymi informacjami technicznymi, po przełożeniu zwory górna granica częstotliwości leżałaby nie na 29,7MHz, lecz na 32MHz, jak to już było w przypadku stacji Sommerkamp TS-2000DX, która była opisana w Funk 3/99.



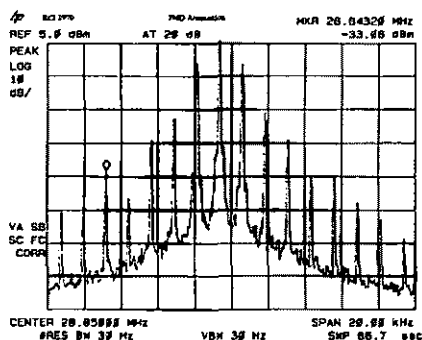
Niewiarygodne! +13dBm - to znaczy 20mW - wypromieniowuje RCI-2970 w niższym sąsiednim kanale w trybie FM przy ciśnieniu dźwięku 115dB. Dla ochrony miejsca pomiarów ustawiliśmy wstępne tłumienie na 39dB.

dało się odczuć. Pod względem separacji kanałów i maksymalnego możliwego do uzyskania odstępu od szumów RCI-2970 również wysunął się do przodu, natomiast w przypadku modulacji międzykanałowej wynik był odwrotny.

Tutaj informacja: dobre filtry SSB są kosztowne i z tego powodu nie są wbudowywane do modeli, które przedstawiamy w tej rubryce. Producenci instalują raczej zespoły o charakterystyce szerokiej jak wrota stołoty, które sprawiają, że słuchanie zatłoczonego pasma 10m może zamienić się w mękę. Środkiem zaradczym staje się odbiór w trybie CW.

Praca ruchoma (w samochodzie) zmusi nas do przyzwyczajania się do życia z zakłóceniami od układu zapłonowego - przy SSB i AM silniejszymi, przy FM słabszymi. Niestety, w tym przypadku funkcja "ANL/NB" mało pomaga. Mimo to nawet słabe sygnały są dobrze odbierane, ponieważ skutecznie przykrywają zniekształcenia. Squelch funkcjonuje bezszmerowo i bez flatteru. Squelch jest czuły, dysponuje wystarczającym zakresem ustawiania, jednak tłumi sygnał nie w całości, dlatego zawsze daje się słyszeć cichy szum. Odtwarzanie dźwięku wyłączane jest tylko w trakcie szybkiego obracania pokrętką VFO, lecz nie wtedy, gdy przez dłuższy czas wciśnięty jest przycisk Up lub Down.

Jakość modulacji jest odpowiednia tylko wtedy, gdy między ustami a mikrofonem utrzymywany jest dystans od 2 do 5 cm. Nasi rozmówcy określali transmisję jako dobrze zrozumiałą i prawidłowo wyważoną. W trybie CW urządzenie wytwarza dość głośny dźwięk towarzyszący, którego nie udało nam się ani złączyć, ani wyłączyć. Mocy nadawania w trybach FM, CW i AM niestety nie można wyregulować. Jej wielkość wynosi - według protokołu pomiarowego - między 37 a 40W przy FM i AM oraz zależy od częstotliwości pracy. Przy pomocy będących w naszej dyspozycji redakcji środków ustaliliśmy, że dla CW



W trybie AM i ciśnieniu dźwięku 105dB moc w sąsiednim kanale wynosi jeszcze "zaledwie" -6dBm. Dla porównania: homologowane urządzenia CG nie mogą przekraczać poziomu -17dBm.

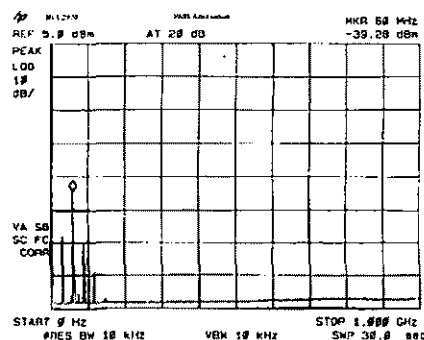
moc nadawania wynosi około 40W. Natomiast w SSB testowany egzemplarz bez problemów osiągnął obiecane 100W. Wpisany do protokołu parametr 10W można przypuszczalnie złożyć na karb błędu. Urządzenie nie nadaje się do pracy QRP, ponieważ poniżej 15W PEP niemożliwe jest zdławienie mocy SSB.

Podczas pracy ruchomej musimy pamiętać, że moc nadawania nawet znacznie mniejsza od 100W może wywołać zakłócenia w funkcjonowaniu układów elektronicznych. Czyste połączenia prądowe i poprowadzenie masy mają bardzo duże znaczenie dla unikania takich zakłóceń. Samochody osobowe nowszej konstrukcji mogą być z tego powodu tylko w ograniczonym zakresie wyposażone w urządzenia radiowe dużej mocy. Prosimy czytać instrukcje obsługi ewentualnie pytać sprzedawców samochodów lub pracowników serwisu. W trakcie "pracy ruchomej", to znaczy w zaparkowanym samochodzie, powinniśmy od czasu do czasu sprawdzić napięcie na akumulatorze, czy nasz pojazd będzie w stanie wystartować w podróż powrotną. Bądź co bądź, nadajnik RCI-2970 podczas pracy FM i AM pobiera prawie 13A, a w trybie SSB - aż do 18A. W odbiorze urządzenie potrzebuje około 600mA, gdy podświetlenie ekranu jest ustawione na maksimum.

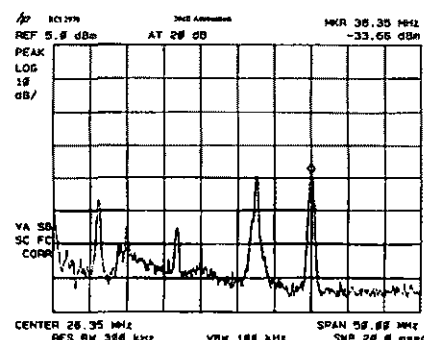
Także antenom należy się nieco uważać, gdyż nie wszystkie modele przeniosą 100 watów mocy nadawania. Do stacjonarnego zastosowania Rangera należy dołożyć filtr harmonicznych w każdym przypadku, gdy operator mieszka na obszarze, gdzie program telewizyjny jest (jeszcze) nadawany w zakresie VHF 1.

Podsumowanie

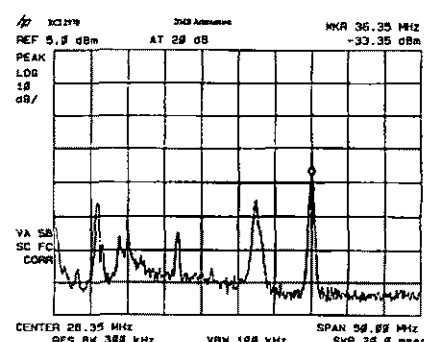
Ranger RCI-2970 jest jedynym monopasmowcem zapewniającym w trybie SSB moc nadawania równą 100W. W trybach CW, FM i AM moc ta wynosi około 40W, a więc o jakieś 6dB więcej, niż zazwyczaj jest osiągnięte. Co prawda,



Gdyby ktoś chciał rozzłościć sąsiada, gdy ten właśnie ogląda telewizję, może tego spróbować przy pomocy RCI-2970. Urządzenie emituje nie mniej, niż 1mW (0dBm) w okolicy częstotliwości 60MHz, w telewizyjnym paśmie VHF 1. Urządzeniem CB nie wolno w tym paśmie przekroczyć granicy -54dBm.



Nadzwyczaj dobre jest tłumienie szczątkowej fali nośnej SSB, ponieważ przy LSB pozostaje poziom zaledwie -14dBm...



...a w USB nośna na poziomie -13dBm jest tylko nieznacznie silniejsza.

cena RCI-2970 oznacza wydatek o wiele większy niż na model z klasy SSB 25W. Czy wyświetlenie jednego paska więcej na wskaźniku S-metru jest warte wyłożenia dodatkowych kilkuset marek, to już należy rozważyć samodzielnie. Poza tym Ranger należy do grupy najbardziej atrakcyjnych monopasmowców, jako że dysponuje swobodnym przestrajaniem, pracuje w trybie CW i ma programowaną pamięć. Także jego parametry odbioru oraz modulacja pozwalają nie obawiać się porównania z innymi urządzeniami tej klasy.

Funk

Głośniki odbiorników radiowych w swojej długiej historii przechodziły wiele etapów rozwoju, w tym kilka zakrętów. Jest to rzecz zupełnie normalna - naukowcy, radiotechnicy, akustycy oraz pasjonaci próbowali wszelkich możliwych dróg do osiągnięcia celów. Celami tymi były zawsze: wysoka jakość odtwarzania i niskie koszty jej uzyskania oraz ich wzajemny optymalny stosunek.

Oczywiste jest, że pierwsze głośniki były efektem modernizacji rozpowszechnionych już słuchawek radiowych, powstałych ze słuchawek telefonicznych. **Rysunek 1** pokazuje ciekawy i bardzo dziś rzadki głośnik tubowy Telefunkena, pochodzący z roku 1926. Składał się on ze słuchawek zakładanych na podstawę - trójkąt akustyczny zakończony tubą (wysokość 62cm). **Rysunek 2** pokazuje głośnik francuski, a na **rys. 3** widzimy pierwsze głośniki tubowe z I połowy lat 20. Następnie powstają już samodzielne głośniki tubowe o dużym przetworniku akustycz-

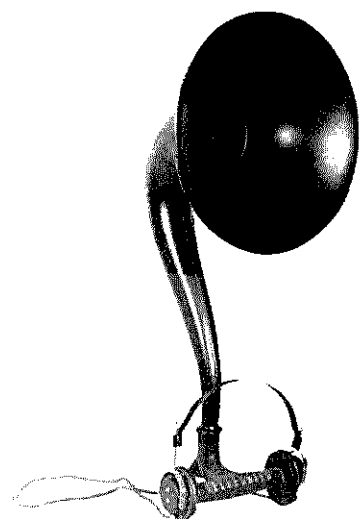


nym i - bardzo często - wymyślnym kształcie tuby.

W tym miejscu należy przedstawić pierwszy sposób podziału głośników - ze względu na promieniowanie energii akustycznej. Wyróżniamy tu dwie gru-

py: głośniki beztubowe i głośniki tubowe.

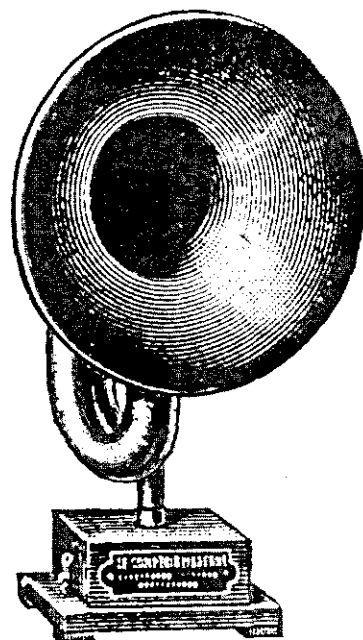
Głośniki beztubowe to te głośniki, w których źródłem dźwięku jest bezpośrednio membrana. Należą do nich głośniki systemu Lumiere'a i Browna.



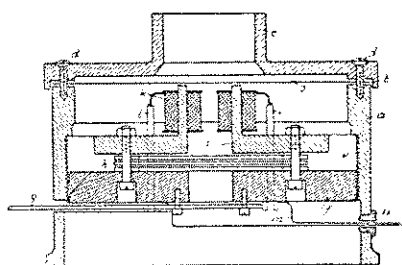
Rys. 1. Głośnik tubowy Telefunkena, 1926 rok.



Rys. 2. Głośnik francuski.



Rys. 3. Pierwsze głośniki tubowe.



Rys. 4. Przetwornik magnetyczny głośnika tubowego.

W głośnikach Lumiere'a duża papierowa membrana (z falistego pergaminu) jest uruchamiana poprzez zwykłą membranę telefoniczną. Ten typ głośnika nieźle odtwarzał dźwięki, ale był czuły na wpływy atmosferyczne i łatwo ulegał uszkodzeniu. Był za to bardzo tani.

W głośniku Browna do magnesów przyciągana była nie membrana, lecz żelazna zworka (kotwiczka), która wprawiała w drgania dużą papierową membranę. Taki głośnik - Mellovox - produkowało np. Polskie Towarzystwo Radiofoniczne.

W głośnikach tubowych występuje pośrednie promieniowanie energii akustycznej. Źródłem jej jest membrana, przed którą leży słup powietrza, pełniący rolę wzmacniacza dźwięku (znowu wynalazek znany od bardzo dawna), a elementem promieniującym jest wylot tuby. Sprawność takiego głośnika wynosi aż 25-50% (zależnie od jakości przetwornika oraz tuby), podczas gdy sprawność późniejszych głośników wynosi tylko kilka procent. Dźwięk z takiego głośnika zawiera niestety bardzo wąskie pasmo i brzmi jak z tubki (np. gramofonowej).

Budowę przetwornika magnetycznego pokazuje rysunek 4. Na nabiegunkach magnesu stałego z miękkiego żelaza nałożona jest cewka (zespół cewek). Nad nimi znajduje się stalowa membrana.

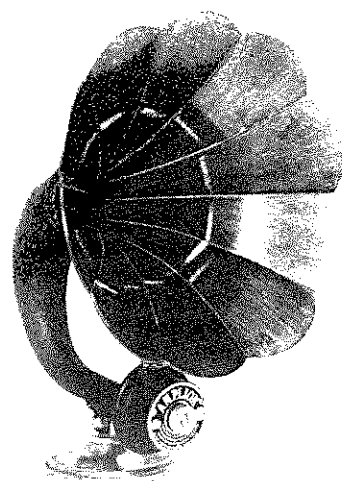
Większość głośników posiada możliwość regulacji siły głosu dzięki zmianie odległości magnesu z cewkami od membrany. Odbywa się to poprzez pokrętkę lub dźwignię dostępną z zewnątrz głośnika. Należy zaznaczyć, że ówczesne aparaty odbiorcze nie posiadały bezpośredniej regulacji siły głosu. Innym ciekawym sposobem regulacji siły i barwy tonu, stosowanym głównie przez pannie, był szal zarzucany na tubę.

Oporność głośników wynosiła od 2000 do 4000 omów.

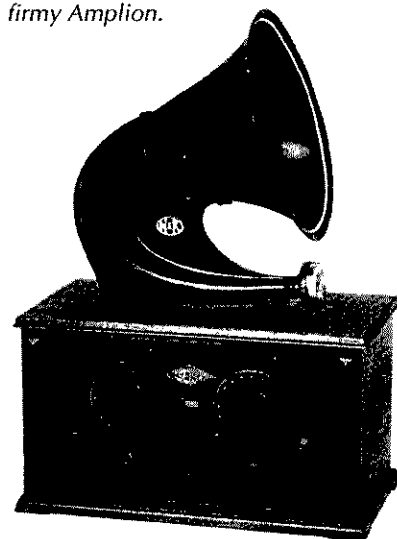
Uwaga: aby nie dopuścić do rozmagnesowania przetwornika, jedna końcówka głośnika powinna być zawsze oznaczona (np. czerwoną nitką) i dołączana do gniazda głośnikowego aparatu połączonego z „+U₂”. Dotyczy to tylko omawianych tutaj typów głośników, nie dotyczy stopni końcowych zaopatrzonych w transformator wyjściowy.

Przypomnę w tym miejscu starą i prostą metodę sprawdzania czułości głośników (i słuchawek). Jedną końcówkę głośnika trzymamy w palcach ręki, na której mamy obręczkę lub pierścione, a drugą końcówką dotykamy do tej obręczki - z głośnika powinien być słyszalny stuk.


Jakość i siła dźwięku zależała od wielkości przetwornika magnetycznego (trwałości i siły magnesów, malejących z biegiem lat, od wielkości membrany) oraz wykonania tuby (posiadała drgania własne). Tuby wykonywane były



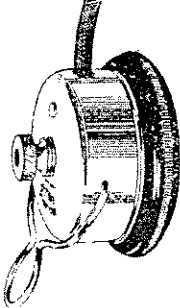
Rys. 6. Jeden z ładniejszych głośników firmy Amplion.



Rys. 7. Głośnik typu "róg" firmy Nerfeld und Kuhnke z Kolonii.



Głośnik słuchawkowy „FALCO”.



Słuchawka głośnikowa „FALCO”.

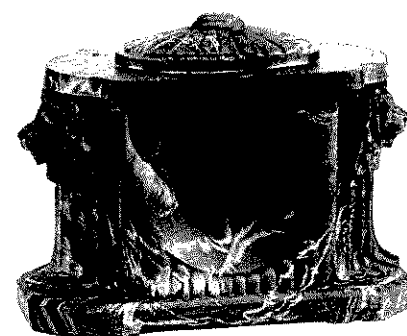
Najlepszy odbiór zapewniają tylko słuchawki „DL” i „Falco”.

Największe wzmocnienie odbioru dają transformatory „Kir”.

Najlepszą selekcję osiągnąmy używając kondensatorów „Straight Line” „Y”.

Najpotężniejsze są głośniki „Falco”.

Wszelki sprzęt radiotechniczny w wielkim wyborze poleca



Rys. 8. Głośnik tubowy Blaupunkta, typ Plastic I z 1927 roku. Był wykonywany z tworzywa sztucznego imitującego marmur.

z bardzo różnych materiałów, głównie metali, ale także drewna, skóry, marmuru, gipsu, itp. Fantazja twórców była ogromna, czego efekty z lat 20. i nawet początku 30. można jeszcze dziś, choć rzadko, spotkać.

Henryk Berezowski
e-mail: henryk_ber@pro.onet.pl

Odbiorniki detektorowe od zł. 10.

Odbiorniki lampkowe z zasięgiem europejskim od zł. 75.

Słuchawki „Cer” w trzech kolorach: machoń, bronz, zielonym.

CENTRALA ELEKTRO-RADJOTECHNICZNA

w Warszawie, ul. Elekoralna № 30
Telefon 296-26.

-- Dla odsprzedawców wysoki rabat. --
Dla W. P. Urzędników warunki ulgowe.

Rys. 5. Reklama CER - polskiego sprzedawcy sprzętu radiotechnicznego.

Zawody

Wyniki



IOTA Contest 1999

Multi-Operator

	QSOs	Mults	Points		
1 MW7Z	2.999	445	7.961.042	DXpedition	EU124
2 OH0MDR/1	2.835	386	6.815.385	DXpedition	EU096
3 GX6YB	2.719	375	6.268.530	DXpedition	EU120
4 GU8D	2.565	315	5.824.320	Permanent	EU114
5 2S5VG/P	2.254	248	5.253.550	DXpedition	EU008
6 WP2Z	2.768	290	5.005.110	Permanent	NA106
7 TM5K	2.212	338	4.765.800	DXpedition	EU065
8 DL0HRO/P	2.063	316	4.355.112	DXpedition	EU129
9 SN6F/1	1.993	309	4.199.310	DXpedition	EU132
10 G3N	2.145	257	3.318.384	DXpedition	EU120
21 SN0WI	1.288	193	1.630.464	DXpedition	EU132

76 stacji

Island Single-Operator - 24 Hour Mixed Mode

	QSOs	Mults	Points		
1 CF7ZO	1.359	173	1.787.955	Permanent	NA036
2 EI5DI	1.052	190	1.243.718	Permanent	EU115
3 RA0FF	695	173	1.067.022	Permanent	AS018
4 TK/T6AUS	1.004	166	1.064.724	DXpedition	EU014
5 IS0IGV	838	73	743.543	Permanent	EU024

27 stacji

Island Single-Operator - 24 Hour CW

	QSOs	Mults	Points		
1 OH0Z	2.335	139	1.662.328	Permanent	EU002
2 9H1ZA	1.583	134	1.122.786	Permanent	EU023
3 DL8OBC/P	1.271	132	926.244	DXpedition	EU127
4 DL1EFD/P	919	144	808.272	100w DX	EU047
5 J49WI	1.317	108	737.748	100w DX	EU015

28 stacji

Island Single-Operator - 24 Hour SSB

	QSOs	Mults	Points		
1 M6T	2.176	304	4.139.568	Permanent	EU005
2 GI0KOW	2.489	267	4.124.082	Permanent	EU115
3 P43E	1.696	201	1.872.164	Permanent	SA036
4 2S0F	1.545	170	1.659.610	Permanent	EU005
5 PJ9I	1.631	168	1.598.184	Permanent	SA006

45 stacji

Island Single-Operator - 12 Hour Mixed

	QSOs	Mults	Points		
1 OH0V/P	941	159	979.735	DXpedition	EU002
2 9A4W	251	158	532.776	Permanent	EU016
3 UA0FDX	355	355	371.392	Permanent	AS018
4 9A5ST	580	121	363.726	Permanent	EU016
5 OX3NUK	539	91	304.395	Permanent	NA018

29 stacji

Island Single-Operator - 12 Hour CW

	QSOs	Mults	Points		
1 G4BUO	756	145	684.375	Permanent	EU005
2 DJ2HW	733	97	423.070	Permanent	EU128
3 G3PJT	525	105	360.390	Permanent	EU005
4 GM4FAM	402	113	343.746	Permanent	EU005
5 JH3AIU	783	69	266.214	Permanent	AS007

66 stacji

Island Single-Operator - 12 Hour SSB

	QSOs	Mults	Points		
1 9H0A	1.350	182	1.596.763	Permanent	EU023
2 H2T	1.397	139	1.119.645	Permanent	AS004
3 M1A	735	123	687.615	Permanent	EU005
4 KP2/AA1BU	911	101	580.188	100w DX	NA106
5 OH6RX	1.100	84	512.064	DXpedition	EU101

78 stacji

World 24 Hour SSB

1	LA9HW	2.069.184
2	RA1TC	1.786.614
3	RU4HP	1.588.278
4	DL8UD/P	1.250.832
5	S51CK	1.232.952
6	RV0AR	1.198.980
7	RV3ACA	937.392
8	SP5ZIM	566.547
9	3Z6V	556.784
10	UR4EYN	555.244
13	SP6GF	376.110
22	SP6JLL	246.402
25	SP3NUN	206.712
35	SP3UIW	136.125
39	SP6GNJ	124.740
41	SP6AOI/P	111.909
42	SP8OON	108.450
43	SP3JHY	103.314
48	SP5ICS	90.978
53	SP0AAZ	62.487
56	SP2ATF	54.150

74 stacje

World 24 Hour Mixed Mode

1	RW3QC	6.163.620
2	UU2JQ	2.858.040
3	IK2UCK	2.358.936
4	S53EO	2.206.500
5	W1NG	1.825.824
15	SP3FYM	898.128
65	SP6DNZ	34.524
68	SP5PB	9.936

72 stacje

World 24 Hour CW

1	HA1CW	1.325.016
2	DK3DM	1.112.496
3	UR3QCW	1.030.280
4	9A1AA	1.010.152
5	UR5QN	1.005.760
12	SP2AVE	499.224
29	SP6LV	235.125
30	SP5UAF	218.064
33	SP6BEN	194.880
42	SP8BAB	139.941
52	SP3VT	73.416
56	SP6CXH	61.299

67 stacji

World 12 Hour SSB

1	LY3BH	677.079
2	DK7YY	659.960
3	SP9XWD	631.482
4	I2OKW	530.101
5	ON6NL	521.235
33	SQ4CUX	107.484
38	SP3BVA	90.531
54	SP8OOB	62.784
63	SP5BB	49.818
66	SP9OUK	47.400
74	SP2AHD	39.732
78	SP3GHK/P	37.284
88	SP5DRE	29.274
91	SQ9FQY	28.530
103	SP6IEQ	20.295
104	SP6OPE	19.890

106 SP7A	18.990
116 SP9LDI	11.500
144 SP1JCJ	1.200
150 SP3JZI	135

153 stacje

World 12 Hour Mixed Mode

1 PT2BW	2.610.072
2 UT5UGR	1.197.212
3 UT5UDX	983.077
4 RW3GU	918.000
5 DL3ECK	780.600
17 SP4GFG	268.389
27 SP8HXN	155.791
30 SP7EXJ	137.538
34 SP9LAS	119.136
47 SP3TYF	66.861
67 SQ4GXX	17.829

76 stacje

World 12 Hour CW

1 HA8VK	491.028
2 EA2IA	424.424
3 OK1AVY	406.665
4 YU1AAV	386.100
5 SP4JWR	356.289
6 SQ3DWR	335.016
7 UA3LID	267.900
8 SP5CJQ	267.003
9 LY2KM	265.089
10 YO6BHN	260.660
32 SP9KJM	124.875
44 SP9IIL/P	107.520
56 SP5FLA	85.680
68 SP9FT	62.730
75 SP5MBA	42.939
79 SP2QVS	38.290
81 SP9EMI/P	36.720
104 SP9MDY	14.700
112 SP3AOT	7.152
113 SP2EIV	5.346
127 SP5AHR	1.500

133 stacje

IOTA 1999 SWL**24 Hour SSB**

1 SP-0142-JG	1.124.418
2 SP-3003-LG	968.188
3 F15452	941.292
4 ONL-3647	854.304
5 NL-4276	828.366

14 stacje

24 Hour MM

1 RV6LFE	682.310
2 NL-12461	337.554
3 SP2-09001	307.936
4 US-T-324	558

24 Hour CW

1 UA1-143-1	758.961
2 BRS88921	335.580
3 BRS44395	153.846

12 Hour SSB

1 ONL-383	914.593
2 UA3-147-505	823.725
3 US-W-5	381.537
4 OH2-836	231.528
5 I3316VE	208.413
9 SP-0406-SU	13.782

Baltic Contest 1999**stacje polskie**

1 SP3GTS	A	450	480
2 SP2AYC	B	832	843
3 SP6LV	B	755	768
4 SP9DUX	B	751	772
5 SP4GFG	B	620	620

Podlasie-2000**V Ogólnopolski Maraton w Radio-orientacji Sportowej****Kategoria "JA"**

1 Krasuska Klara (SP5KHU)	2:23:27
2 Moskała Agnieszka (BSRS)	2:37:43
3 Kajdana Aleksandra (SP5KHU)	2:37:43
4 Kłus Milena (UKS Azymut)	2:42:57
5 Brzozowska M. (UKS Azymut)	2:43:07

Kategoria "JR"

1 Nalepko Artur (UKS Azymut)	2:24:17
2 Tur Adam (UKS Azymut)	2:24:18
3 Jalocho Robert (BSRS)	2:30:55
4 Ziółko Piotr (BSRS)	2:31:02
5 Zwierzchowski Andrzej (CHRS)	2:31:02

Kategoria "OT"

1 Bala Bogdan (SP5KHU)	2:02:50
2 Gracjasz Jan (SP5KHU)	2:22:19
3 Szreder Marek (GSRS)	2:25:35
4 Marczak Lech (BSRS)	2:25:35
5 Tyszkowski Jozef (EKO-Gryfel)	3:13:38

Kategoria "S"

1 Bala Radosław (SP5KHU)	1:44:05
2 Bala Krystian (SP5KHU)	1:47:59
3 Jaroszewicz Krzysztof (BySRS)	1:52:55
4 Dajema Sławomir (BSRS)	1:53:02
5 Ławecki Szymon (SP5KHU)	1:53:57

Kategoria "SA"

1 Dura Magdalena (SP5KHU)	1:58:34
2 Lachowska Joanna (SSRS)	2:46:29
3 Dobrzyńska Karolina (SP5KHU)	2:46:30
4 Wirsa Katarzyna (CHRS)	3:38:26
5 Kurant Agnieszka (CHRS)	3:38:27

Kategoria "V"

1 Pietrzykowski Władysław (BSRS)	2:54:04
2 Bykowski Ryszard (SP5KHU)	3:09:09

Klasyfikacja drużynowa

1 Klub Łączności LOK SP5KHU Siedlce
2 Bielskie Stowarzyszenie RS
3 UKS AZYMUT Siedliska
3 Chelmskie Stowarzyszenie RS
5 Bydgoskie Stowarzyszenie RS

Zamieszczono
tutaj i na
IV stronie
okładki karty
QSL IOTA
pochodzą
z bogatej
kolekcji
SP6ECA.

R E K L A M A


ICOM


**Profesjonalne radia w atrakcyjnej cenie.
Niezawodne systemy komunikacji radiowej.**

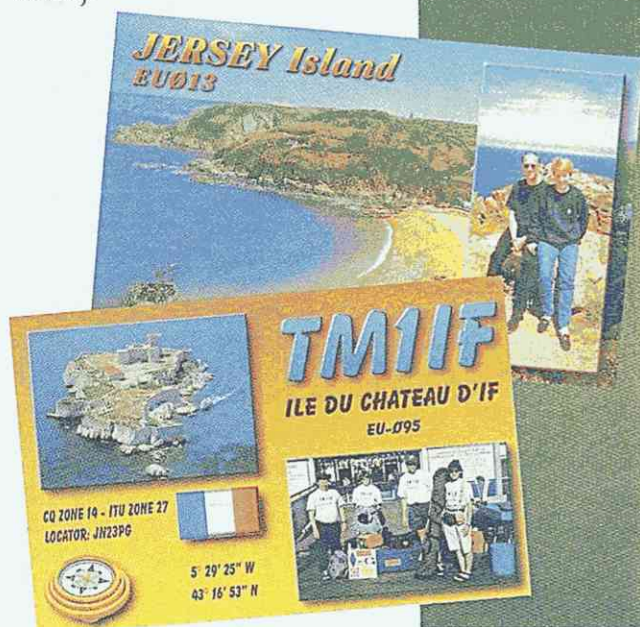
Autoryzowani przedstawiciele na Polskę:

"ELSPARK"

Biuro Handlowe:
ul. Jana z Kolna 35, 81-859 Sopot,
tel/fax (0-58) 551-04-84,
e-mail: el-spark@limes.com.pl

LMC Sp. z o.o.

Biuro Handlowe:
ul. Cypryjska 95, 02-761 Warszawa,
tel. (0-22) 842-52-21, 651-79-36, fax 842-98-70,
e-mail: lmc@lmc-net.com



Ratunkowo-Alarmowa "Sieć Życia"

Uruchomiona 1 maja br. "Sieć Życia" to w pełni profesjonalny, całodobowy ogólnopolski system bezpieczeństwa, prowadzony przez ratowników Sztabu Ratownictwa SKSR, którzy od lat działają na rzecz Obrony Cywilnej.

Sieć współpracuje z policją, strażą pożarną i pogotowiem ratunkowym oraz innymi służbami, zapewniając natychmiastową pomoc w sytuacjach takich jak napady, kradzieże, włamania, pożary, katastrofy, zagrożenie zdrowia czy życia i błyskawiczną oraz dokładną lokalizację miejsc, z których wysyłane są sygnały alarmowe. Inaczej mówiąc, umożliwia natychmiastowe wezwanie pomocy, zapewniając oszczędność czasu, szybkość i skuteczność akcji ratunkowej.

Nie bez znaczenia jest możliwość podłączenia sieci do już istniejących zabezpieczeń (do instalacji alarmowych w pomieszczeniach mieszkalnych, gospodarczych i przemysłowych czy do systemów alarmowych w samochodach, a także do czujników przeciwpożarowych i wykrywających ułatniający się gaz a nawet do automatycznych stymulatorów serca).

Sieć alarmowa to także oferta dla kobiet, które nie czują się bezpieczne na polskich ulicach (urządzenie alarmowe mieści się bez problemu w damskiej torebce). W sytuacji bezpośredniego zagrożenia (np. napad) wystarczy wcisnąć specjalny przycisk, który wysyła sygnał alarmowy, zaś w przypadku naruszenia instalacji alarmowych dzieje się to automatycznie.

Wysłany sygnał to jednocześnie kod identyfikujący miejsce i rodzaj zagrożenia, bowiem natychmiast po odebraniu sygnału wzywająca osoba jest dokładnie



zlokalizowana (ulica, pomieszczenie, teren poza miastem). Po odebraniu sygnału operator błyskawicznie wzywa odpowiednie służby na pomoc.

Użytkownikiem sieci może być każdy: osoby prywatne, instytucje, firmy, korporacje taksówkarskie, zakłady przemysłowe etc. Korzystanie z sieci jest bezpłatne, a jedyny koszt to niewielka składka na stowarzyszenie.

W skład "Sieci Życia" wchodzi Cyfrowy System Bezpieczeństwa (CSB) i Cyfrowy System Lokalizacji (CSL).

CSB służy do odbierania sygnałów z urządzeń alarmowych i reagowania na nie. Właściwościami CSL są: cyfrowa (kodowana) łączność dwukierunkowa, komputerowe Centra Alarmowania (główne i pomocnicze), możliwość realizacji systemów o dużej pojemności.

System ten ma wiele zalet i możliwości, do których należą: nowoczesny system gwarantujący sygnalizację stanu alarmowego w okresie maksymalnie 2s od jego wystąpienia oraz oprogramowanie umożliwiające:

- pełną archiwizację zdarzeń i kontrolę pracy operatora,
- tworzenie opisowej i graficznej bazy danych o abonentach (drogi dojazdu,

- planu obiektów, wnętrza itp.),
- rejestrację czasu otwierania i zamykania obiektów,
- kontrolę zasilania urządzeń abonentów, antysabotaż,
- rejestrację statystyk transmisji dla poszczególnych abonentów oraz wydruki zdarzeń,
- zdalne sterowanie sygnalizacją akustyczną obiektu.

Jednym z atutów CSL jest uniwersalność systemu umożliwiająca jego zastosowanie dla celów antywłamaniowych, sygnalizacji pożarowej, skażeń środowiskowych itp.

System CSL przeznaczony jest w głównej mierze dla samochodów i umożliwia zarówno transmisję danych o aktualnych pozycjach pojazdów, jak również przesyłanie w obu kierunkach specjalnych informacji np. sygnalizacji napadowej. Dla lokalizacji pojazdu w dowolnym miejscu na Ziemi korzysta on z globalnego systemu nawigacji satelitarnej GPS, natomiast dla wymiany informacji z systemu cyfrowej transmisji danych.

Podstawowymi jego elementami są: terminal abonentki i stacja bazowa Centrali Monitorowania. Komplet wyposażenia stacji bazowej stanowi komputer typu IBM PC z systemem operacyjnym Windows 95/98, współpracujący z modułami transmisyjnymi sieci. Oprogramowanie zawierające m.in. dokładną mapę Europy wraz z siecią dróg oraz szczegółowe plany miast pozwala na dokładną wizualizację pozycji pojazdu, a także transmisję i odbiór specjalnych sygnałów sterujących lub komunikatów tekstowych.

Terminal abonentki zawiera odbiornik nawigacji satelitarnej, moduł transmisyjny oraz układ kontrolera, umożliwiający sterowanie urządzeniami zewnętrznymi. Możliwe jest wyposażenie terminala w manipulator sterujący, pozwalający na przesyłanie i odbiór komunikatów tekstowych, jak i określonych sygnałów. W przypadkach, gdy dla celów eksploatacyjnych wystarcza rejestracja trasy pojazdu z możliwością odtworzenia jej przebiegu po powrocie do bazy, funkcję tę spełnia oferowany rejestrator trasy. Zawiera on jedynie odbiornik nawigacji satelitarnej, z którego dane w postaci pozycji określonej we współrzędnych geograficznych i czasu (GMT) rejestrowane są w pamięci półprzewodnikowej bądź typu Flash. W przypadku karty Flash, dane mogą być gromadzone, po czym przetwarzane np. raz w miesiącu, stanowiąc podstawę do rozliczenia kierowcy lub samochodu.



Komputer pokładowy
AXIS-200
z odbiornikiem GPS.



Terminal MDT-200.



Transceiver
INMARSAT-C z
odbiornikiem GPS
wraz z anteną.





MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Oferuje:

- ◆ bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych;
- ◆ systemy trunkingowe;
- ◆ dostawę, instalację, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ◆ serwis urządzeń radiokomunikacyjnych.

Oferata firmy CONSORTIA to nie tylko sprzedaż i instalacja sprzętu, ale również współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji sieci radiokomunikacyjnych.



Siedziba firmy:

Biuro Zarządu ul. Jagiellońska 74 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 39 71, 811 03 91, 676 95 75, 676 92 92
e-mail: cons@consortia.com.pl

CONSORTIA posiada następujące biura prowadzące działalność handlową i serwisową:

Biuro Warszawa: ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa

tel. (0-22) 811 10 13, 811 38 92, 811 01 22

Biuro Gdynia: ul. Korzeniowskiego 20, 81-376 Gdynia
tel. (0-58) 661 89 54 661 89 77

Biuro Katowice: ul. Chorzowska 73a, 40-101 Katowice
tel. (0-32) 58 78 42

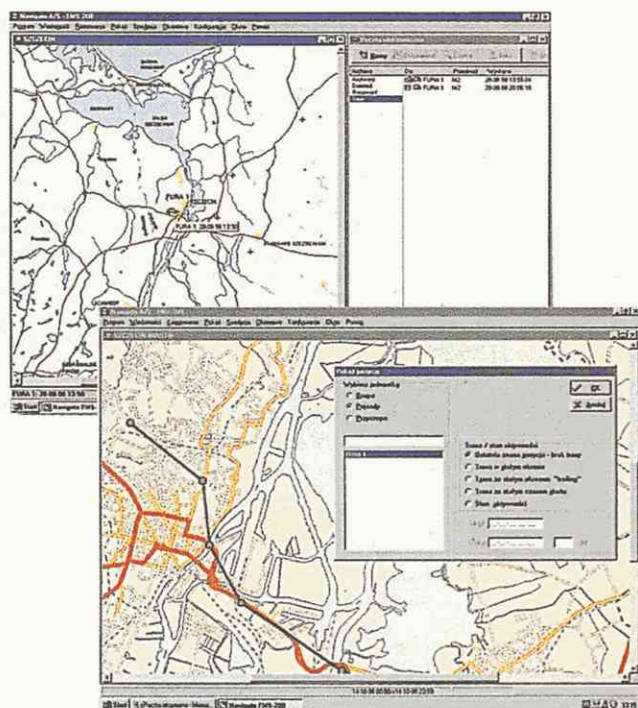
Biuro Kraków: ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków
tel. (0-12) 616 25 03, 616 25 06, 616 25 04

Biuro Wrocław: ul. Racławicka 15/17, 53-149 Wrocław
tel. (0-71) 361 54 21, 361 60 61 w. 212, 338 51 68

Zapraszamy także do naszych partnerów:

MARK-SERVICE, ul. Krucza 14, 75-408 Koszalin, tel. (0-94) 345 45 39;
WOJMAR, ul. Brzeska 174, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-83) 342 24 34;
RADIOŁĄCZNOŚĆ, ul. Złota 12/4, 25-015 Kielce, tel. (0-41) 34 526 50;
ZHU "ELTECHBIUR", ul. Ks. Hamszmita 9, 16-400 Suwałki, tel. (0-87) 566 21 31;
MAX-SERWIS, ul. Kraszewskiego 29, 33-380 Krynica, tel. 0-18 471 55 96;
TELE i RADIOMECHANIKA, ul. Brzozowa 1/19, 06-300 Przasnysz, tel. (0-478) 638 17;
PPHU-KRAJEWSKI, ul. Przyjaźni 4, 07-300 Ostrów Maz., tel. (0-217) 44 01 85;
RADIO-SYSTEM, ul. Ostrobramska 80, 04-162 Warszawa, tel. (0-22) 879 94 45, 0-601 20 81 66
WPG S.A., ul. Nowy Świat 2, 00-497 Warszawa, tel. (0-22) 621-44-61

Chętnie podejmiemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży, serwisu i instalacji sprzętu radiokomunikacyjnego MOTOROLA na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.



System umożliwia:

- operatywne zarządzanie taborą, uzyskiwane poprzez możliwość określania aktualnej pozycji i statusu każdego z pojazdów,
- zwiększenie bezpieczeństwa pojazdów, przewożonych ładunków i osób,
- zdalne, automatyczne (bez udziału kierowcy) sterowanie układami wykonawczymi pojazdu.

Zastosowanie do realizacji systemu profesjonalnych modułów i elementów wykorzystujących najnowsze technologie, renomowanych producentów, gwarantuje wysoką jakość oferowanych rozwiązań. Elementy te współpracują z układami transmisyjnymi (podwójne buforowanie, kodowanie, hasła dostępu, zdalne programowanie).

Wykorzystanie najnowszych światowych osiągnięć technicznych do realizacji własnej, oryginalnej koncepcji systemowej. Przy czym w przeciwieństwie do rozwiązań importowanych możliwe są zmiany w oprogramowaniu, uwzględniające w maksymalnym stopniu, specyficzne wymagania użytkownika.

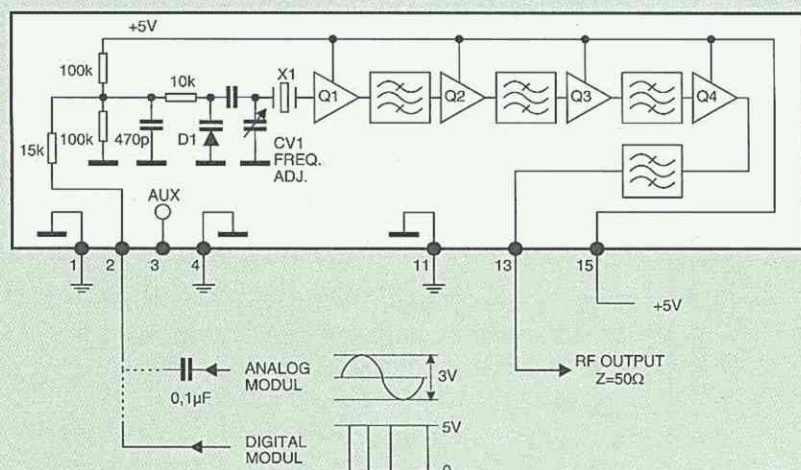
Stosowanie systemu pozwala Operatorowi Centrali Dozorowania na określenie w czasie rzeczywistym aktualnej pozycji i statusu dowolnego pojazdu i programowanie trybu monitoringu pojazdu. Oprócz obserwacji ciągłej jest wybór częstotliwości transmisji pozycji pojazdu, uzyskanie informacji nadawanej samoczynnie z pojazdu np. o dotarciu pojazdu do określonego miejsca, zmianie położenia o założoną programowo odległość, opuszczeniu granic określonego obszaru.

Odebrane sygnały transmitowane z pojazdu informują o stanie alarmu lub określonego zagrożenia np. awarii i prośbie o udzielenie pomocy, stanie urządzeń pokładowych (np. temperatura w chłodni, uwolnienie substancji niebezpiecznej). Transmisja do pojazdu może zawierać polecenia takie jak blokada zapłonu, odcięcie dopływu paliwa, włączenie sygnalizacji alarmowej. Mogą być także transmitowane komunikaty sygnalizowane optycznie bądź tekstowe (dla wersji z manipulatorem).

Więcej informacji można uzyskać w terenowych Sztabach Ratownictwa SKSR lub bezpośrednio w Krajowym Sztabie Ratownictwa Społecznej Sieci Ratunkowej (Polskie Radio Obywatelskie, Łódź, ul. Piotrkowska 238, tel. 0-42 6370474, 6370464 e-mail: ksr@ikki.pl).

Ilustracje pochodzą z materiałów firmy EPA

Moduły LPD firmy STE



BT37

Nadajnik FM z kwarcową stabilizacją:

- częstotliwość pracy: 433,05...434,79MHz (34 kanały)
- odstęp międzykanałowy: 50kHz
- częstotliwość rezonatora: F/20 (MHz)
- modulacja: FM
- dewiacja: 7kHz
- moc wyjściowa: 10mW
- szerokość pasma: 800kHz
- stabilność częstotliwości: 5kHz
- zasilanie 5V \pm 5%
- napięcie wejściowe m.cz.: 3Vpp analog., 0...5V digital.
- pobór prądu: 22mA
- temperatura pracy: -10...+55°C
- wymiary: 41,9x11,6x7mm

Gwałtowny rozwój konstrukcji tanich urządzeń nadawczo-odbiorczych LPD (low-power-device), zapewniających na niewielką odległość radiową transmisję danych a także transmisję głosu FM, stwarza duże zapotrzebowanie na wszelkie informacje, zarówno na temat nowych transceiverów LPD, jak również ich modułów i aplikacji.

Choć urządzenia LPD były już wielokrotnie opisywane na łamach ŚR, to dla stykających się po raz pierwszy z tym określeniem warto dodać, że LPD to urządzenia, których moc wyjściowa w.c.z. wynosi koło 10mW. Transceivery takie cechuje prostota obsługi, małe

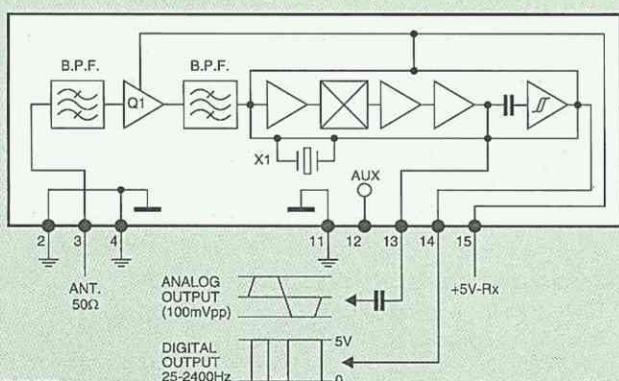
wymiary i lekkość, a przede wszystkim ogólna dostępność z racji zwolnienia z jakichkolwiek zezwoleń, opłat czy rejestracji. Nic dziwnego, że w ostatnim czasie coraz więcej wytwórni sprzętu nadawczo-odbiorczego rozpoczyna produkcję tanich transceiverów LPD, pojawia się na rynku coraz więcej firm - dystrybutorów oferujących taki sprzęt oraz gotowe moduły nadajników i odbiorników LPD.

Parę miesięcy temu na naszych łamach prezentowaliśmy kilka nowoczesnych układów scalonych, w tym gotowych transceiverów amerykańskiej firmy RFM, umożliwiających zestawie-

nie bardzo prostego łącza radiowego na coraz bardziej popularnej częstotliwości 433,92MHz.

Poniżej prezentujemy krótkie charakterystyki kilku dostępnych w warszawskiej firmie Gamma modułów radiowych LPD włoskiej firmy STE.

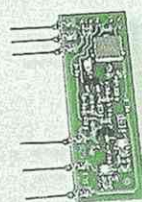
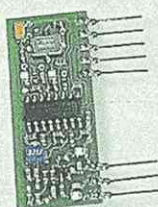
W odbiornikach zastosowano znane układy scalone firmy Philips UA-A3201T oraz Motorola MC13156DW. Moduły te, zarówno odbiorniki jak i nadajniki, są zmontowane techniką montażu powierzchniowego przy użyciu wysokiej klasy elementów elektronicznych, takich jak rezonatory SAW oraz rezonatory telekomunikacyjne o współ-



BR27

Odbiornik superheterodynowy AM ze stabilizacją za pomocą rezonatora SAW:

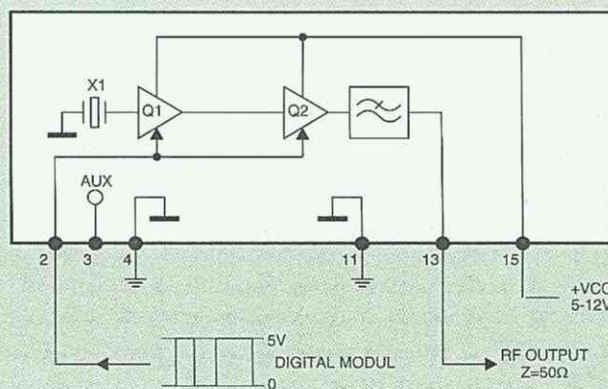
- częstotliwość pracy: 433,92MHz
- modulacja: ASK
- czułość: 1,5μV (-103dBm)
- szerokość pasma: 800kHz
- szybkość transmisji: 4,8Kbaud
- zasilanie 5V \pm 5%
- pobór prądu: 6mA
- temperatura pracy: -25...+60°C
- wymiary: 36,2x14x4mm



BT27

Nadajnik AM ze stabilizacją za pomocą rezonatora SAW:

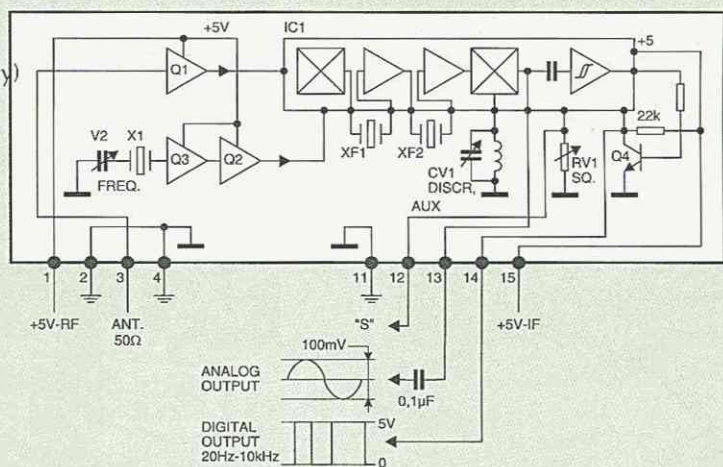
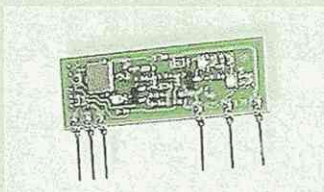
- częstotliwość pracy: 433,92MHz
- modulacja: ASK
- moc wyjściowa: 10mW
- zasilanie 5V \pm 5%
- pobór prądu: 13mA
- temperatura pracy: -25...+60°C
- wymiary: 36x11x4mm



BR37

Odbiornik FM z kwarcową stabilizacją:

- częstotliwość pracy: 433,05...434,79MHz (34 kanały)
- odstęp międzykanałowy: 50kHz
- częstotliwość rezonatora: F-10,7/18 (MHz)
- modulacja: FM
- szerokość pasma: 20kHz
- stabilność częstotliwości: 5kHz
- napięcie wyj. m.c.: 100mV analog., 0...5V digital.
- zasilanie 5V \pm 5%
- pobór prądu: 14mA
- temperatura pracy: -10...+55°C
- wymiary: 20x50x7,5mm



czynnikach temperaturowych 7 lub 10ppm.

Opisane moduły umożliwiają własnoręczne konstruowanie urządzeń o wszechstronnym zastosowaniu (radiolinie, zdalne sterowanie, telemetria, alarmy radiowe, transmisja wideo...).

Ponadto wykorzystując moduły BR37 i BT37 można zbudować niewielkich wymiarów jednokanałowe radiotelefony FM na niewielką odległość, mo-

gące się przydać w wielu sytuacjach (łączność w domu, sklepie, plenerze czy podczas turystycznych wędrówek, kontaktu z dzieckiem...).

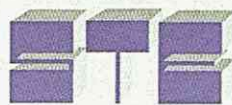
Prawdopodobnie po dobraniu rezonatorów kwarcowych oraz dobudowaniu odpowiednich wzmacniaczy można użyć tak skonstruowanego transceiwera do pracy emisjami cyfrowymi w pasmie 70cm. Jeżeli ktoś z Czytelników czułby się na siłach i chciałby wy-

konać sobie takie urządzenie, prosimy o informację do redakcji ŚR. Prosimy o podanie swojej koncepcji układowej (schemat) oraz informacji na temat posiadanego oprzyrządowania i doświadczenia w uruchamianiu podobnych urządzeń. Spośród chętnych zostanie wyłoniona osoba, której redakcja podaruje potrzebne moduły.

Andrzej Janeczek

R E K L A M A

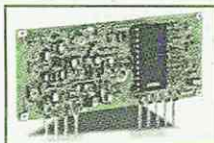
RF Monolithics, Inc.



Nowoczesne podzespoły i moduły radiowe

- ◆ transmisja sygnałów cyfrowych oraz analogowych audio i wideo
- ◆ moc wyjściowa od mW do kilkudziesięciu watów
- ◆ częstotliwości od 70 MHz do 6 GHz (w tym: 433 i 868 MHz oraz 2,45GHz)
- ◆ praca w jednym lub wielu kanałach AM lub FM
- ◆ superheterodyna oraz synteza
- ◆ nadajniki, odbiorniki, transceiwery
- ◆ scalone radiowe wzmacniacze mocy ("dopalarki")
- ◆ rezonatory SAW, filtry SAW i oscylatory SAW
- ◆ zestaw łączności radiowej pomiędzy komputerami Virtual Wire - Wirtualny Kabel
- ◆ obudowy pilotów, anteny
- ◆ telemetryczne urządzenia radiowe do automatyki przemysłowej

Przystępne ceny, pomoc techniczna



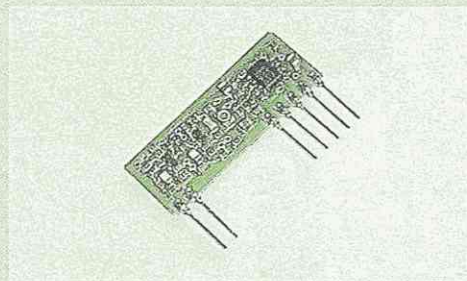
GAMMA
01-772 Warszawa
ul. Sady Żoliborskie 13A

tel./fax (0-22) 663 83 76
663 98 87
e-mail: info@gamma.pl
www.gamma.pl

BR47

Odbiornik superreakcyjny AM:

- częstotl. pracy: 433,92MHz (310...418MHz),
- modulacja: ASK
- czułość: 1,5μV (-95dBm)
- szybkość transmisji: 4,8Kbaud
- zasilanie 5V \pm 5%
- pobór prądu: 300μA
- temperatura pracy: -25...+60°C
- wymiary: 33,5x13,6x4mm





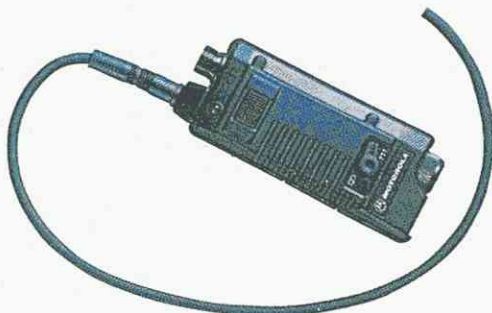
Akcesoria

do radiotelefonów

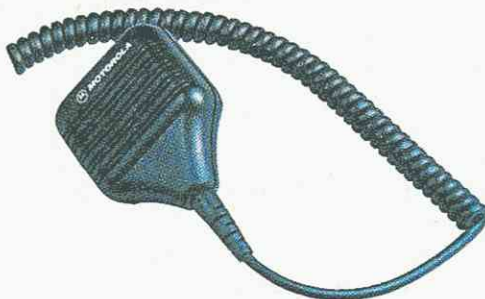
P040 i P080 (2)



Lekki zestaw nagłowny z mikrofonem na wysięgniku (numer katalogowy HMN9013).



Zestaw z słuchawką-mikrofonem oraz PTT (BDN6646).



Standardowy mikrofonogłośnik (HMN9030).

Akcesoria audio

Szeroki zakres naszych akcesoriów audio, począwszy od wytrzymałych i masywnych słuchawek, do dyskretnych, nie rzucających się w oczy, akcesoriów, pomoże najlepiej korzystać z radiotelefonu w każdych warunkach - w otoczeniu o wysokim natężeniu hałasu czy w sklepach detalicznych.

Lekki zestaw nagłowny z mikrofonem na wysięgniku (numer katalogowy HMN9013) jest przystosowany do wkładania na jedno ucho. Istnieje jednak możliwość odwrócenia go wraz z wysięgnikiem na drugą stronę.

Ciężki zestaw nagłowny, przystosowany do pracy w środowisku o dużym natężeniu hałasu z tłumiącym szum mikrofonem na wysięgniku (numer katalogowy BDN6648), posiada stalową, elastyczną opaskę na tył głowy oraz opaskę na górną część głowy wykonaną z miękkiego materiału. Opaski są tak zrobione, że nie przeszkadzają w noszeniu różnych nakryć głowy (np. helmów).

Słuchawka douszna z regulacją głośności (HMN9752) lub słuchawka douszna bez regulacji głośności (HMN9727) są bardzo przydatne w sytuacjach, gdy transmisja głosu nie jest często wymagana. Użytkownik ma za zadanie przede wszystkim słuchać komunikatów radiowych.

Zestaw ze słuchawką-mikrofonem oraz PTT (BDN6646), znany również pod nazwą voiceducer®, rejestruje wibracje z układu kostnego ucha człowieka, dzięki czemu nie jest potrzebny oddzielny mikrofon.

Elastyczna słuchawka douszna (BDN6720) pozwala na dyskretną pracę przez długi okres dzięki zastosowaniu wymiennych miękkich osłonek.

Standardowy mikrofonogłośnik (HMN9030), mocowany zazwyczaj na klapie marynarki lub kurtki, pozwala na uruchamianie nadawania i odbiór wywołań za pomocą przycisku PTT umieszczonego w jego obudowie. Mikrofonogłośnik jest szczególnie przydatny, gdy użytkownik nie chce lub nie może pod-



Professional Radio

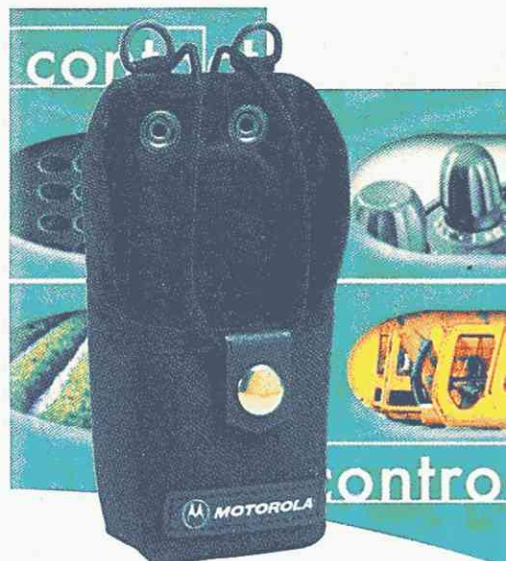
czas wykonywania pracy trzymać radiotelefon w ręce i mocuje go za paskiem od spodni.

Akcesoria zabezpieczające

Zabezpieczenie inwestycji to zdrowy rozsądek. Akcesoria zabezpieczające firmy Motorola ochronią radiotelefon przed codziennymi uderzeniami i stuknięciami.

Pokrowce wykonane są ze skóry lub nylonu w dwóch wersjach: ze standardowym zaczepem na pasek (klips) bądź z zaczepem obrotowym. Pokrowce przeznaczone dla radiotelefonów z klawiaturą posiadają wycięcie pokryte folią. Do noszenia radiotelefonów służy zaczep na pasek, oferowany w dwóch rozmiarach: 38,1mm (HLN9844) oraz 50,8mm (HLN9714) i uniwersalne nosidło mocowane na klatce piersiowej lub na plecach (HLN6602). Przed deszczem i wilgocią radiotelefony chroni wodoodporny pokrowiec, który można zawiesić na pasku na ramieniu bądź owinąć wokół nadgarstka (HLN9985).

Motorola Polska,
Sektor Rozwiązań Komercyjnych,
Rządowych i Przemysłowych CGISS



Pokrowiec nylonowy (RLN4868).



Zaczep na pasek
(HLN9844, HLN9714).

Wodoodporny
pokrowiec
(HLN9985).

Pokrowce

Standardowe pokrowce skórzane

Pokrowiec z zaczepem na pasek dla modeli bez klawiatury

Symbol

RLN4865

Pokrowiec z obrotowym zaczepem dla modeli bez klawiatury

RLN4866

Pokrowiec z zaczepem na pasek dla modeli z klawiaturą

RLN4874

Pokrowiec z obrotowym zaczepem dla modeli z klawiaturą

RLN4873

Miękkie pokrowce skórzane

Pokrowiec z zaciskiem na pasek dla modeli bez klawiatury

RLN4867

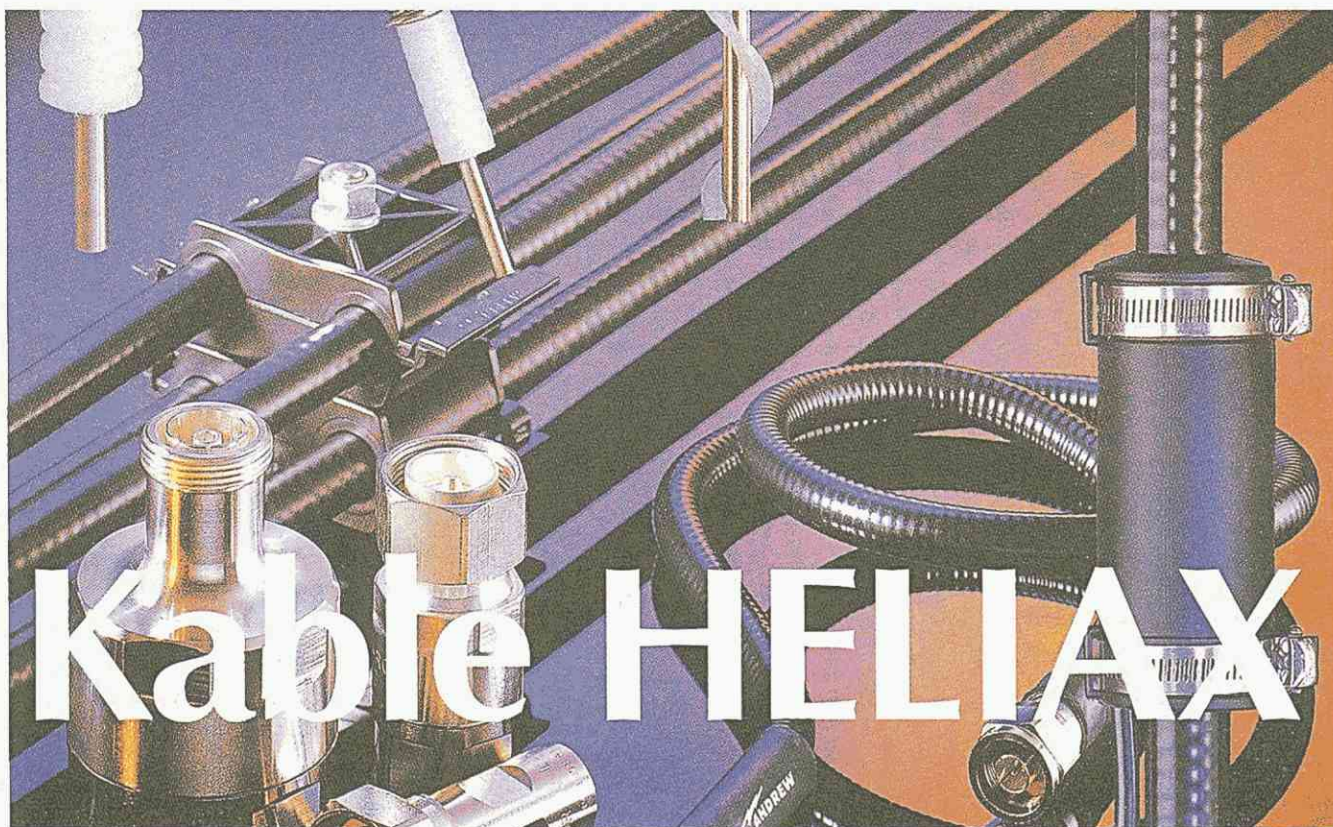
Pokrowiec z zaciskiem na pasek dla modeli z klawiaturą

RLN4871

Pokrowce nylonowe

Pokrowiec z obrotowym zaczepem dla wszystkich modeli

RLN4868



Kable HELIAX

Założona w 1937 roku Andrew Corporation jest od 40 lat jednym z liczących się producentów kabli koncentrycznych do celów telekomunikacyjnych.

Firma oferuje wyroby do zastosowań profesjonalnych, które obejmują wewnętrzne połączenia między blokami radiostacji, doprowadzenia sygnałów do anten w systemach trunkingowych, pagerowych, komórkowych, a także do zastosowań wojskowych, z radarami i systemami uzbrojenia włącznie. Sądzi się, że kable koncentryczne HELIAX z dielektrykiem powietrznym i piankowym są najwyższym standardem przemysłowym na świecie.

W ostatnich latach dzięki warszawskiej firmie Satcom - Biuro Handlowe wiele najnowszych typów kabli HELIAX znalazło miejsce także w Polsce - w komunikacji lądowej ruchomej, w rozgłośniach radiowych, sieciach komórkowych, w łączach mikrofalowych naziemnych, nadajnikach krótkofalowych a także stacjach naziemnych - zarówno w zastosowaniach cywilnych jak i wojskowych.

Ekran kabli HELIAX jest wykonany z miedzianej taśmy, podłużnie spawanej i pofalowanej, co pozwala na uzyskanie minimalnej intermodulacji, przenoszenia wysokich mocy, małego tłumienia, wysokiej skuteczności ekranowania, świetnej odporności na warunki atmosferyczne, elastyczności z wysoką rozciągliwością i wytrzymałością na zniszczenie.

Kable koncentryczne z dielektrykiem piankowym (od 1/4" do 2-1/4")

Materiał dielektryka jest w postaci zamkniętych komórek pianki polietylenu, dzięki czemu kabel nie pochłania wilgoci, co powoduje zachowanie charakterystyki. Jest to specjalnie zaprojektowane dla niskiego tłumienia

kabla, z charakterystyką podobną do powietrznej izolacji. Małostratna, dielektryczna pianka spojona jest z żyłą środkową dla zachowania mechanicznej i termicznej stabilności.

Żyła środkowa wykonana jest z miedzi lub aluminium platerowanego miedzią albo w postaci miedzianej rurki, gładkiej lub pokarbowanej, zależnie od rozmiaru kabla. Ekran kabla ma postać pierścieniowych karbów, z zabezpieczeniem od dostępu wody.

Kable koncentryczne z izolacją powietrzną (rozmiar od 1/4" do 5")

Izolacyjna przestrzeń jest specjalnie projektowana dla zachowania precyzyjnego wycentrowania żyły środkowej, małej stratności dielektrycznej i doskonałego odprowadzania ciepła. Solidność konstrukcji zapewnia pomyślną instalację w każdych okolicznościach.

Supergiętkie kable koncentryczne z dielektrykiem piankowym (rozmiar od 1/4" do 7/8")

Supergiętkie kable są dostępne w rozmiarach: 1/4", 3/8", 1/2" i 7/8". Mają one głęboko pofalowany, spiralny ekran, który jest zaprojektowany tak, aby umożliwić mały promień gięcia, powtarzalność gięć a przy tym zachowanie parametrów.

Materiałem dielektrycznym jest rzadka pianka. Jest ona spojona z żyłą środkową, co zapobiega ruchom względem ekranu pod wpływem rozszerzalności termicznej i naprężeń normalnych.



W porównaniu z kablem koncentrycznym o konwencjonalnym oplocie, superiętkie kable HELIAX charakteryzują się niższą intermodulacją, mniejszym tłumieniem, ciągłością ekranowania EMI/RFI, mniejszymi promieniami gięcia oraz lepszym przekazywaniem mocy.

Ekstragietkie kable koncentryczne (EFX) z dielektrykiem piankowym (rozmiar 3/8")

Ekstragietkie kable koncentryczne HELIAX oferują małe promienie gięcia.

Kable EFX charakteryzują się dielektrykiem spojonym z żyłą środkową celem zapobiegania ruchowi względem ekranu pod wpływem obciążeń mechanicznych i termicznych. Kable EFX można zgiąć na promieniu mniejszym niż 5cm. Kable EFX2 posiadają charakterystykę elektryczną zbliżoną do przemysłowego standardu kabli LDF. Pogłębione pofałdowanie i odporność na wodę powodują, że są idealne dla krótkich odcinków przewodów połączeniowych.

HELIAX LDF4.5-50

Kable koncentryczne HELIAX LDF4.5-50 stanowią użyteczną alternatywę dla większej średnicy feedera w wielu zastosowaniach. LDF4.5 jest idealnym rozwiązaniem dla niskich wież - wyższe koszty zostaną zwrócone przez tańszą eksploatację cieńszego kabla. Tłumienie na 30mb dla LDF4.5 wynosi 1,55dB przy 894MHz i 2,46dB przy 2000MHz. Tam, gdzie w projektowanym systemie można zastosować przewód o małej średnicy, poprzez użycie LDF4.5 można wiele zaoszczędzić. Promień gięcia 20cm może również pozwolić na eliminację specjalistycznych złączek linii transmisyjnej, poprawiając tłumienie i obniżając koszty.

Złącza

Firma Andrew oferuje pełny zakres koncentrycznych złączek we wszystkich standardach tj.: N, 7-16 DIN, 4.1-9.5 DIN, SMA, BNC, TNC, UHF, SC, LC i kołnierzowe EIA.



Złącza RingFlare™.



Złącza typu N.

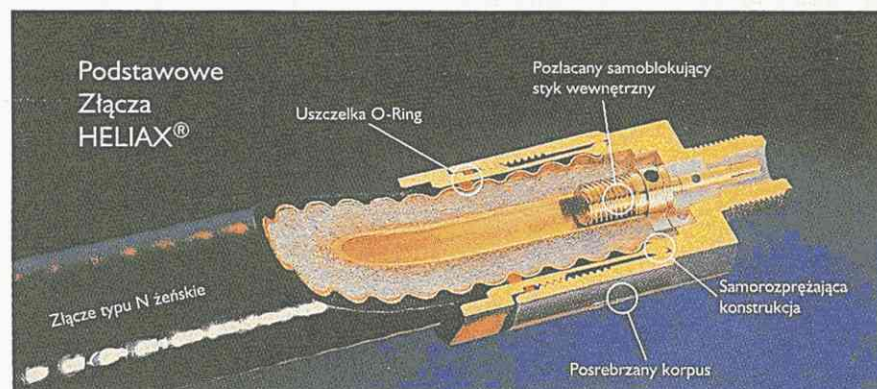


Złącza typu DIN.

Wartości znamionowe mocy szczytowych dla różnych złącz.

typ złącza	napięcie przebicia kV	średnia moc kW*	moc szczytowa kW
SMA	1,0	0,1	2,5
BNC	1,5	0,1	5,6
TNC	1,5	0,3	5,6
UHF	2,0	0,3	10,0
N	2,0	0,6	10,0
HN	4,0	0,6	40,0
SC	4,2	1,2	44,0
7-16 DIN	4,0	3,0	40,0
4.1-9.5 DIN	2,5	1,2	16,0
LC	5,0	3,5	63,0
7/8" EIA	6,0	5,0	90,0
1-5/8" EIA	11,0	5,0	302,0
3-1/8" EIA	19,0	11,0	902,0
4.5" IEC	21,0	19,0	1100,0
6-1/8" EIA	27,5	24,0	1890,0

* przy 900MHz



Złącza te są jedynymi złączami całkowicie zgodnymi z kablami HELIAX, gwarantując znakomite elektryczne i mechaniczne właściwości, elektryczne dopasowanie złączy i kabli, zapewniają osiągnięcie niskiego WFS i minimalizują intermodulację.

Złącza typu N i DIN mają posrebrzane korpusy, połączone lub posrebrzane wewnętrzne styki i są łatwe w instalowaniu (szybkie mocowanie przy wykorzystaniu wyłącznie zwykłych ręcznych narzędzi), zapewniając wodoodporność połączeń i trwałość konstrukcji.

Nowa rodzina złącz RingFlare™ jest przeznaczona do szybkiego instalowania. RingFlare™ jest prostą, dwuelementową, gwintowaną złączką, z rozprężeniem pierścienia zaciskowego, który automatycznie rozszerza kabel, uszczelniając złącze. Jest to wyposażenie związane z częścią wewnętrzną styku, w której fabrycznie ustawiono prawidłowo głębokość oraz jej zachowanie podczas instalacji.

RingFlare™ idealnie nadają się do

systemów PCS, PCM, GSM, DCS itp.

Poniżej przedstawiono przykłady oznaczeń złączy typu N i DIN.

oznaczenie: L2NM

L2 - użycie z kablem LDF2-50;

NM - wtyk typu N (M-male - męski);

oznaczenie: L4PDM-C

L4 - użycie z kablem LDF4-50A;

PDM - galwanicznie pokryty wtyk 7-16 DIN;

C - samozaciskający wewnętrzny styk;

oznaczenie: L4PNF

N4 - użycie z kablem LDF4-50A;

PNF - galwanicznie pokryte gniazdo N (F-female - żeński);

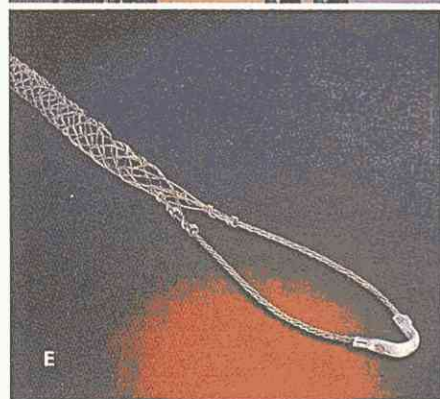
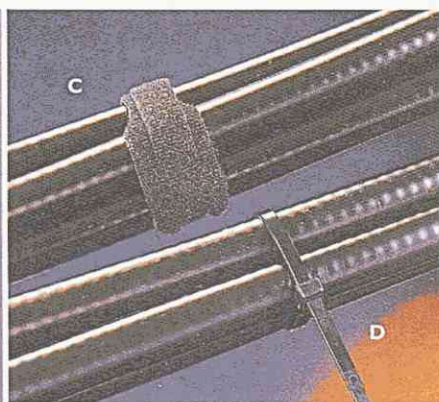
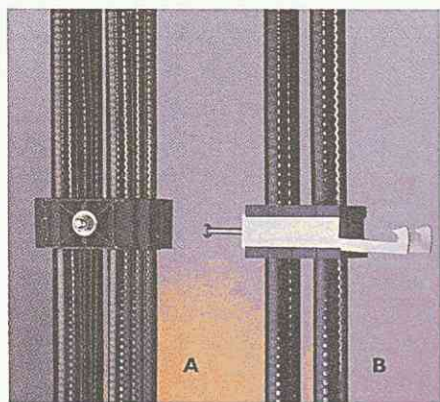
oznaczenie: L5PDF-RC

L5 - użycie z kablem LDF5-50A

PDF - galwanicznie pokryte gniazdo 7-16 DIN;

RC - RingFlare™ połączony z samozaciskającym, wewnętrznym stykiem.

Tabela pokazuje wartości znamionowe mocy szczytowych dla różnych złączy: WFS=1,0, bez modulacji, w suchym powietrzu o ciśnieniu jednej atmosfery (0kPa nadciśnienia), na poziomie morza.



Akcesoria instalacyjne:

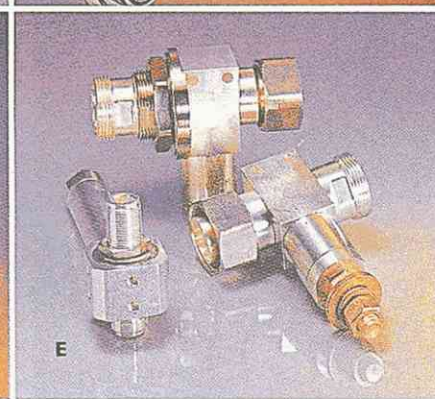
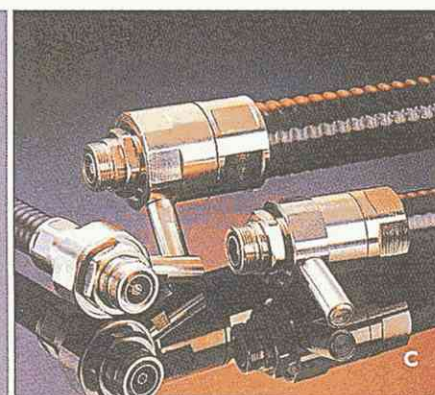
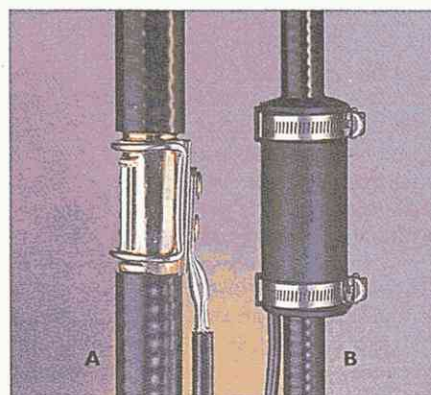
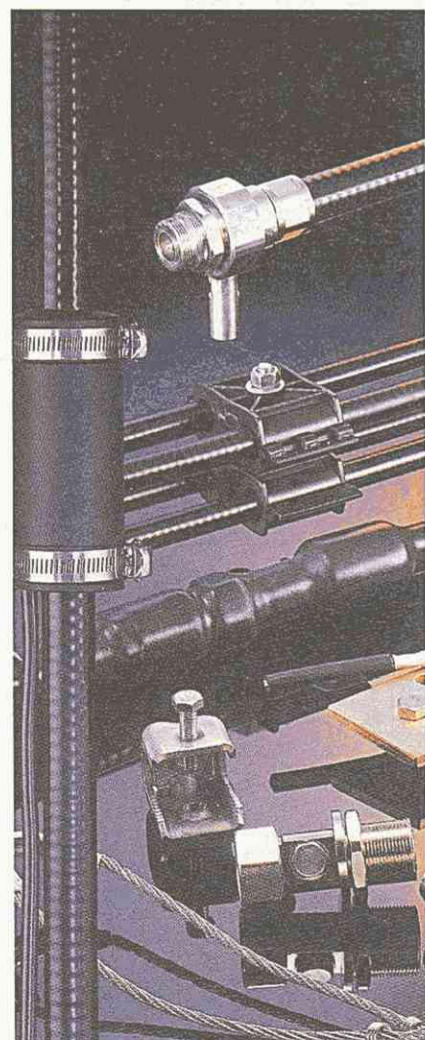
- A Uchwyty typu "klik"; instalowanie kabli do uchwytów jest proste poprzez jedno łatwe "kliknięcie";
- B Zacisk typu "KwikClamp"; eliminują wiercenie i stosowanie haków;
- C Opaska kablowa "Velcro"; opaski te nie zmieniają swoich elektrycznych parametrów przy przepięciach i zaciśnięciu;
- D Opaska samozaciskająca oraz przyrząd tnący; zabezpieczają wiązki kabli w ograniczonych przestrzeniach;
- E Pończochy do wciągania (zawiesie); z ich pomocą szybciej i bezpieczniej podnosi się kable koncentryczne np. w wieżach, bez obawy ześlizgu;
- F Narzędzia HELIAX; komplety przyrządów do instalacji kabli i ich cięcia oraz urządzeń pomiarowych;
- G Zestaw zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi - osłony zimnokurczliwe (3M™ Cold Shrink™);
- H Uchwyty ze stali nierdzewnej.

Zabezpieczenie odgromowe:

- A Zestaw uziemiający SureGround™; samozabezpieczająca taśma uziemienia, która dostarcza zabezpieczenia przeciwko uderzeniom piorunów do 125kV;
- B Zestaw uziemiający SureGround Plus; oferuje analogiczne zabezpieczenie jak SureGround z dodaniem udogodnień i szybszej instalacji;
- C Seria odgromników zintegrowanych; umożliwiają zabezpieczenie w sposób ciągły;

Akcesoria

Andrew oferuje szeroki zakres akcesoriów przemysłowych, dostosowanych do kabli HELIAX, tworzących trwałe i efektywne linie transmisyjne. Są wśród nich uchwyty standardowe, adaptery kątowe i wieszaki zatrzaskowe.



- D Miniaturowe ćwierćfalowe odgromniki typu Arrestor Plus; zapewniają ciągłą ochronę odgromową oraz nieprzerwaną pracę części w.cz. systemu;
- E Odgromniki serii T; pozwalają na łatwe umieszczanie ich wewnątrz układów wyposażenia i dają rzeczywistą ciągłą ochronę (technologia QWS);
- F Odgromniki z wymiennym bezpiecznikiem; stanowią przejście dla prądów stałych z żyły środkowej do aktywnej części instalacji;
- G Uniwersalne listwy uziemiające; umożliwiają elastyczność montażu;
- H Standartowy zestaw uziemiający; zawiera wszystkie elementy potrzebne do zainstalowania uziemienia.



Standardowe przewody połączeniowe..

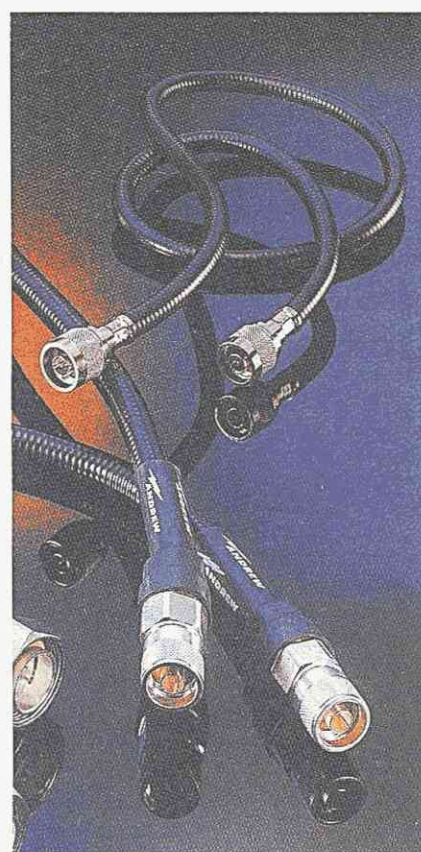
Kable połączeniowe

Korporacja Andrew oferuje przewody połączeniowe do połączeń pomiędzy panelami oraz układami radiowymi:

- typu SureFlex™ o nowych rozwiązaniach technicznych, do zastosowań wewnętrznych oraz zewnętrznych, posiadające złącza całkowicie lutowane.
- typu VALUFLEX™ posiadające opatentowane rozwiązania złącz, do zastosowań wewnętrznych (lepsze wykonanie uszczelki dla przewodów połączeniowych typu SureFlex™).



Kable połączeniowe SureFlex™.



ul. Wiertnicza 151, 02-952 Warszawa,
tel. (+48-22) 642 1349, fax 642 1348,
e-mail: satcom@satcom.pl

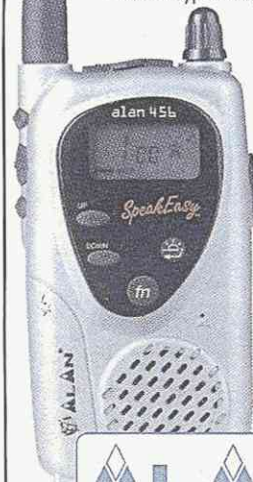
Oferujemy
profesjonalne
kable
koncentryczne,
złącza oraz
osprzęt
renomowanej
marki.

ANDREW®

Prosty ośmiokanałowy radiotelefon
ręczny UHF/FM. Maksymalny zasięg
dwustronnej łączności w terenie
otwartym wynosi około 5km.

Parametry:

- zakresy częstotliwości:
446,00624...446,09375MHz
- rodzaj modulacji: F3E (FM)
- liczba kanałów: 8
- liczba komórek pamięci: 9
- moc wyj. nadajnika: 500mW



**Alan
PMR
446**



ul. Poznańska 64, Jawczyce k/W-wy,
05-850 Ożarów Mazowiecki,
tel. (+48-22) 722 3500, fax 722 2995
www.alan.pl, e-mail: alan@alan.pl

Tait we Wrocławiu

Łączność radiowa zawsze odgrywała ważną rolę w sektorze publicznym i prywatnym we wszystkich krajach na świecie.

Wygoda, łatwość obsługi oraz stosunkowo niskie koszty nowoczesnych systemów łączności radiowej sprawiają, że co roku przybywa ich użytkowników. W związku z gwałtownym przyrostem, dostępne częstotliwości muszą być wykorzystywane jak najefektywniej.

Jednym z najwydajniejszych sposobów zaoszczędzenia dostępnego zakresu częstotliwości jest zastosowanie technologii trunkingowych. Trunking umożliwia grupie użytkowników wspólne korzystanie ze stosunkowo niewielkiej liczby kanałów telekomunikacyjnych.

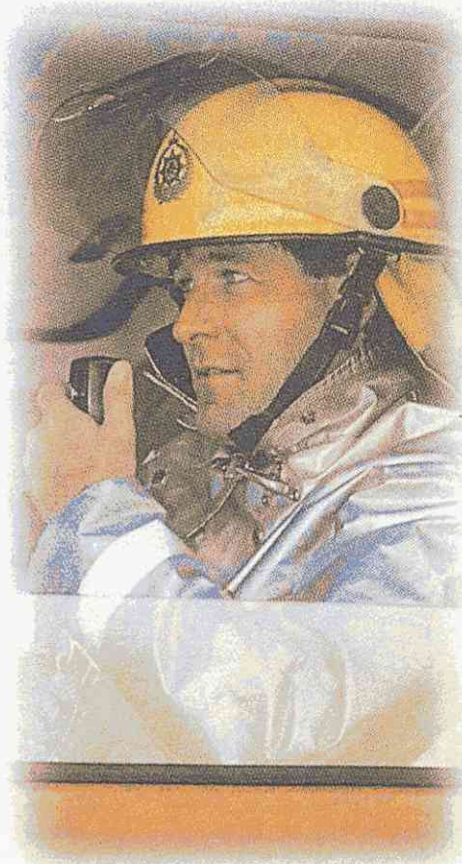
W lutym tego roku w Miejskim Przedsiębiorstwie Wodno-Kanalizacyjnym Miasta Wrocławia oddano do użytku trunkingowy system łączności firmy Tait, wybudowany od podstaw przez Pyrylandię Sp. z o.o. z Warszawy. Jest to pierwsza tak duża inwestycja w Polsce z wykorzystaniem urządzeń nowozelandzkiej firmy Tait, jednego z twórców, a obecnie wiodącego producenta systemów trunkingowych na świecie. System łączności dla MPKiW Wrocław zrealizowano od podstaw, projektując najpierw jego założenia i wymagania techniczne. Zmia-



nę systemu łączności we wrocławskiej firmie spowodował również fakt, iż musiało ono zejść z pasma częstotliwości 300MHz, które po wejściu Polski do NATO jest przeznaczone dla zastosowań wojskowych - praca służb cywilnych na tym pasmie w chwili obecnej jest już praktycznie niemożliwa.

Istotne dla wrocławian były również takie cechy przyszłego systemu łączności, jak duża liczba kanałów rozmównych, transmisja danych oraz możli-

wość prowadzenia monitoringu radiowego. Wybór padł na wspomnianego już powyżej nowozelandzkiego producenta systemów radiowych - firmę Tait. Oferuje on sprzęt trunkingowy, który w chwili obecnej jest niezwykle konkurencyjny pod względem cenowym oraz technicznym i spełniał on całkowicie wymagania stawiane przez wrocławskie przedsiębiorstwo.

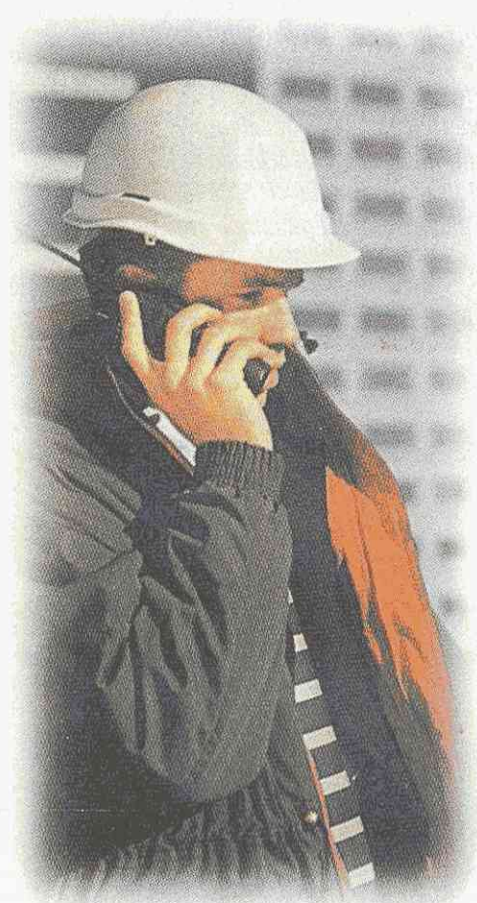


Głównym zadaniem nowego systemu była poprawa organizacji sieci łączności fonicznej oraz umożliwienie transmisji danych cyfrowych. Okazało się, iż przy tak dużej liczbie abonentów, jakie ma wrocławskie przedsiębiorstwo, system trunkingowy stał się o wiele sprawniejszy w działaniu niż tradycyjne sieci łączności radiowej. Sama transmisja danych była o tyle istotna, iż jeśliby zdecydowano się na zwykły system łączności, trzeba by było zbudować odrębny system spełniający tylko to jedno zadanie, stąd koszty wzrosłyby nieporównywalnie.

System Tait, zainstalowany we Wrocławiu, dzieli pulę kanałów radiowych pomiędzy wiele grup użytkowników, z których każdy uzyskuje wyłączny dostęp do danego kanału podczas połączenia. Przydziału kanałów dokonuje moduł kanału kontrolnego. Aby uzyskać połączenie, użytkownik składa zapotrzebowanie na kanał rozmówny za pośrednictwem kanału kontrolnego. Kanał kontrolny przydziela kanał rozmówny na czas trwania połączenia. Następnie kanał kontrolny przełącza wszystkie radia objęte połączeniem na odpowiednią częstotliwość. Po zakończeniu połączenia kanał rozmówny powraca do puli kanałów dostępnych.

System trunkingowy Tait można skonfigurować w celu zapewnienia pełnego zakresu usług telekomunikacyjnych.





cyjnych dla użytkowników sprzętu bezkablowego o dowolnej charakterystyce. System umożliwia połączenia zbiorowe i indywidualne oraz transmisję danych, połączenia sprzęgające z telefonem stacjonarnym oraz usługi dyspozytorskie. Każda stacja bazowa może posiadać do 24 wzmocnionych kanałów radiowych, obejmujących dwadzieścia trzy kanały rozmówne i jeden kanał kontrolny. Wszystkie przydzielone kanały rozmówne dokonywane są przez kanał kontrolny. Można połączyć do dziesięciu stacji bazowych, aby stworzyć system regionalny. Użytkownik może poruszać się pomiędzy stacjami w obrębie węzła, a w miarę przemieszczania, system automatycznie aktualizuje lokalizację i każde przywołanie danego użytkownika będzie odbywało się poprzez odpowiednią stację.

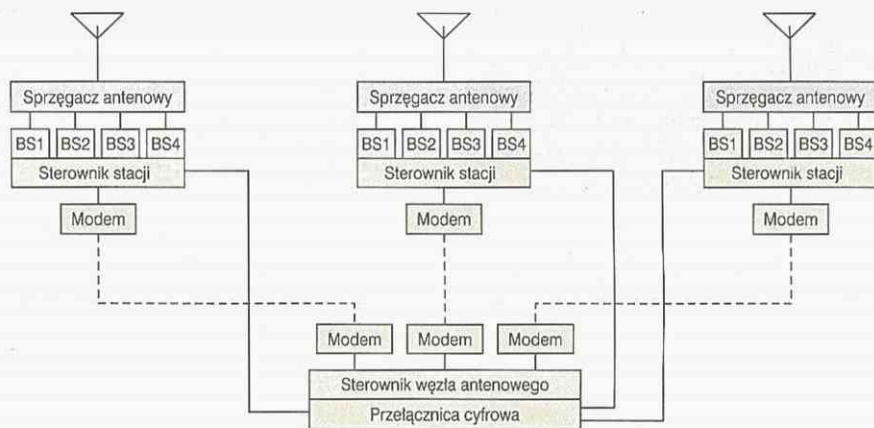
Uproszczony schemat blokowy systemu przedstawiono na rysunku. Ukazuje on najważniejsze elementy systemu złożonego z trzech stacji, połączonych węzłem regionalnym.

Węzły regionalne mogą zostać połączone w celu stworzenia sieci roz-

ległej (WAN), wykorzystywanej w ogólnokrajowych zastosowaniach systemu. Tak jak w przypadku stacji połączonych, użytkownicy WAN mogą przemieszczać się pomiędzy stacjami oraz węzłami. W miarę przemieszczania, system aktualizuje ich lokalizację i połączenia kierowane są poprzez odpowiednią stację. Obsługa połączeń w systemie trunkingowym Tait jest całkowicie automatyczna. Generalnie, gdy użytkownik chce wykonać uzyskanie połączenia w systemie, po prostu wprowadza numer identyfikacyjny radiotelefonu, na który chce zadzwonić i wciska przycisk rozmowny (PTT). Możliwe jest wywołanie każdej jednostki w ten sam sposób bez względu na jej umiejscowienie w systemie.

System ten daje również wiele innych możliwości, z których za najważniejsze należy uznać możliwość roamingu, połączeń alarmowych i priorytetowych, autoryzacje połączeń oraz numerację abonentów.

Fabian Welc
Robert Pawlicki



Trzy stacje połączone ze sterownikiem węzła regionalnego.

R E K L A M A

Systemy trunkingowe firmy TAIT

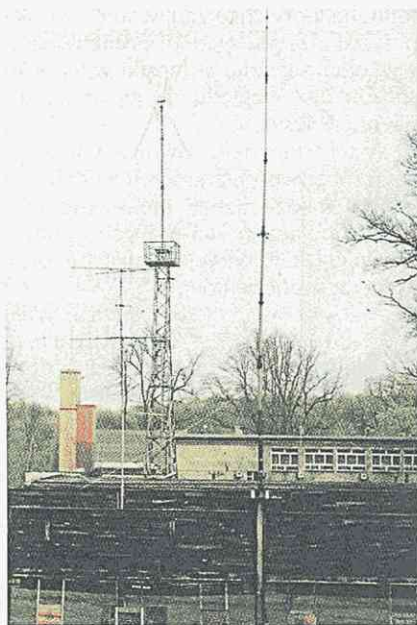
czy znasz lepsze?...

PYRYLANDIA PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa ul. Bartycka 20 tel./fax. (0-22) 561 00 68, 561 00 69 <http://www.pyrylandia.com.pl>



W Polsce działa z różną aktywnością wiele klubów krótkofalarskich, zrzeszonych zarówno w Polskim Związku Krótkofalarskim, Związku Harcerstwa Polskiego oraz Lidze Obrony Kraju. Poważną bolączką większości klubów jest coraz mniejsze zainteresowanie młodzieży szkolnej. W ostatnich latach kluby są mało konkurencyjne w stosunku do dostępności Internetu czy telefonii komórkowej. Również sama atmosfera wokół krótkofalarstwa (duże ceny transceiverów, forsowanie coraz wyższych składek czy opłat lokalowych) nie sprzyja rozwojowi i upowszechnianiu działalności klubowej. Z drugiej strony wiadomo, że jeśli chce się mieć silne krótkofalarstwo, to muszą być silne i liczne kluby. W ŚR 5/2000 był opisany klub SP6PMW. Poniżej opisy dwóch kolejnych klubów znanych ze swej dużej aktywności na pasmach i nie tylko.

Kluby krótkofalarskie



SP3KFH

Klub SP3KFH przy Ośrodku Szkolenia Kierowców LOK w Szprotawie posiada długoletnią historię. Początkowo był jednym z wielu niczym się nie wyróżniających klubów łączności LOK. Punktem zwrotnym w działalności klubu stanowił rok 1997, kiedy to grupa zapalonych krótkofalowców z Żar, Żagania i Szprotawy postanowiła wziąć

sprawy w swoje ręce. Dzięki przychylności kierownika ośrodka, ś.p. Tadeusza Marciniaka, oraz burmistrza Miasta i Gminy Szprotawa Franciszka Sitko znalazły się pieniądze na sfinansowanie zakupu sprzętu na wyposażenie stacji klubowej. Samo pomieszczenie, w którym mieścił się klub, zostało wyremontowane po powodzi, która nawiedziła Szprotawę. Stację klubową wyposażono w transceiver IC-751, antenę Qubical Quad na trzy wyższe pasma oraz komputer Pentium.

W 1998 roku członkowie klubu: Adam SP3JZR, Jurek SP3JHY, Zenek SP3GTS, Krzysztof SP3BGL oraz Grzegorz SP3VAU postawili maszt z 28-metrowej kratownicy. Sponsorem betonowej podstawy pod maszt był Zenek SP3HUU. Działalność klubu wspiera też Krzysztof SP3GXH, zabezpieczając klub w środku papiernicze.

Od czasu gdy w 1998 roku zbudowano dodatkowe PA oraz antenę vertical na pasmo 80m, znak SP3KFH jest często słyszany na pasmach, szczególnie w czasie zawodów krajowych i międzynarodowych. Pierwszymi zawodami, w których klub brał udział - zajmując 5. miejsce - były zawody SP-DX-Contest 1998 r. Później były kolejne zawody ARRL, ARRL 160m, ARRL 10m, All Asia, WPX, WW-DX-Contest, w których operatorzy stacji osiągnęli dobre wyniki.

SP3GTS napisał: Ambicją członków klubu jest doskonalenie swoich umie-

ZONE-15	POLAND	POLSKA-ZG
SP 3 KFH		
CONFIRMING CQO WITH	DATE DAY MONTH YEAR	UTC MHz RST 2 WAY
PSE QSL TNX	VY 73. RADIOCLUB LOK 67-300 SZPOTAWA UL. WARSZAWSKA 1A	

jętności operatorskich oraz uzyskiwanie coraz lepszych wyników, liczących się w kraju i Europie. W październiku ubiegłego roku odbyły się krajowe zawody krótkofalarskie pod nazwą "Szprotawa-2000".

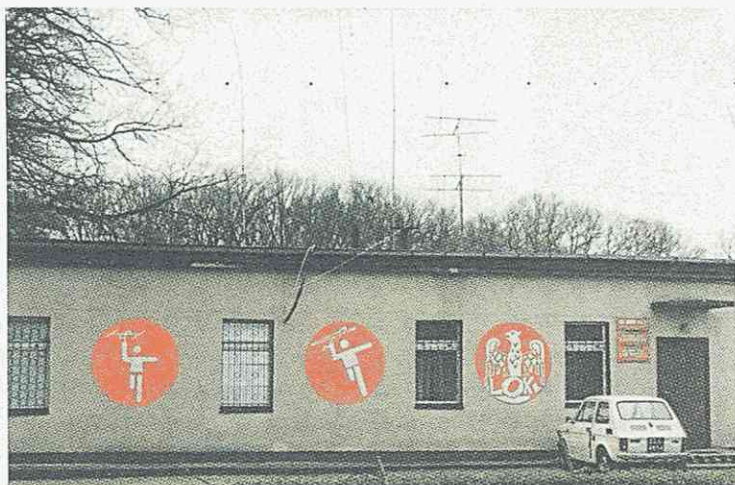
Rok 2000 to szczególnie rok dla miasta Szprotawa. Z okazji 1000. rocznicy spotkania księcia Bolesława Chrobrego z cesarzem Niemiec Ottonem III na Ziemi Szprotawskiej władze miasta i gminy zaplanowały wiele imprez sportowo-rekreacyjnych również z udziałem krótkofalowców. W planach jest jeszcze rozbudowa stacji o urządzenia UKF i Packet Radio, praca stacji klubowej pod znakiem okolicznościowym oraz propagowanie sportu krótkofalarskiego wśród młodzieży szkół szprotawskich.

Jesteśmy dumni z naszych dotychczasowych osiągnięć sportowych, jak również atmosfery panującej wśród członków klubu. Wszystko to zawdzięczamy ludziom, którzy nie szczędzą wolnego czasu, jak i pracy na rzecz działalności klubowej. Chciałbym im za to serdecznie podziękować.

SP2PMW

W tym roku mija 5 lat działalności klubu środowiskowego SP2PMW zrzeszającego radioamatorów z wybrzeża pod egidą krótkofalowców w marynarskich mundurach. Wiosną 1995 roku kilkunastu kolegów spotykających się na co dzień w czasie pracy i służby postanowiło swoje hobbystyczne zainteresowania scalić i ukierunkować w klubowej działalności. Za zgodą i przyzwoleniem Dowództwa MW siedzibą klubu został KG w Gdyni-Oksywiu przy ul. Rondo Bitwy pod Oliwą. Jego pierwszym prezesem był Jerzy Bareja SQ2FOC, który starał się tworzyć pod-

Budynek Klubu SP3KFH przy Ośrodku Szkolenia Kierowców LOK w Szprotawie. Na zdjęciu powyżej anteny klubu.





waliny pod radioamatorską działalność polegającą na organizowaniu technicznego wyposażenia w pomieszczeniu klubowym, oraz przyciąganiu jeszcze rozproszonej rzeszy radioamatorów posiadających i tych jeszcze nie mających licencji krótkofalarskiej. Na okres dwóch kolejnych lat jego następcą został Zbigniew Zieleniak SQ2DPG, który skutecznie pomnażał dorobek organizacyjny klubu. Obecnie klubowi przewodniczy Jan Juszcak SP2FJN oraz wybrani przez ogół członkowie zarządu klubu koledzy: Czesław Kotowski SP2HJN - kierownik stacji klubowej i Krzysztof Nowak SQ2DPK - skarbnik. Klub prowadzi działalność otwartą i zrzesza nie tylko ludzi w mundurach. Są wśród nas również koledzy bez marynarskiego uniformu związani ze środowiskiem morskim i jego tradycjami. Spośród członków honorowych klubu, będących w kraju i za granicą, mamy radiooperatora z ORP "Błyskawica", który pełnił służbę na okręcie do 1947 r. Jest nim wciąż radiowo aktywny kol. Zygmunt Stachurski SP7DTP.

Jan Juszcak SP2FJN (Członek Zarządu OT Gdańsk oraz Prezes Klubu SP2PMW) napisał: W swojej niedługiej działalności klub zorganizował wiele ciekawych, godnych uwagi imprez i spotkań krótkofalarskich, między innymi: regaty wioślarskie krótkofalców w Rewie, którym towarzyszył pokaz ratownictwa morskiego; rejs na ORP "ISKRA" po Zatoce Gdańskiej w asyście innych okrętów w czasie ubiegłorocznej wizyty w Sopocie papieża Jana Pawła II. Podczas tego rejsu pracowała stacja klubowa SP2PMW/m; członkowie naszego klubu byli inicjatorami propagowania i oddania wyrazu podniosłości na falach eteru uroczystościom z okazji obchodów 80. rocznicy powstania MW - akcji uwieńczonej uroczystym wręczeniem zdobytych dyplomów oraz pamiątek na pokładzie

ORP "Błyskawica"; 60. Rocznicy Obrony Wybrzeża, jak i tegorocznej 80. Rocznicy Zaślubin Polski z morzem, połączonej z aktywnością z Pucka pod znakiem HF70PZK/2. W ramach integracji współpracujemy z innymi klubami oraz z Trójmiejskim Stowarzyszeniem Krótkofalców, między innymi podczas wspólnych wypraw na eterowe aktywności z latarni morskich naszego wybrzeża.

Klub SP2PMW jest wydawcą stałego dyplomu "Błyskawica" (SR 6/2000) - ten okręt-muzeum jest objęty naszym krótkofalarskim patronatem. Corocznie

w czerwcu w ramach "Dni Morza" uruchamiamy radiostację pracującą pod znakiem 3Z0BLY z pokładu okrętu, co zawsze spotyka się z dużym zainteresowaniem. Mamy również kontakty z marynarkami wojennymi innych państw. Do tych kontaktów używamy nazwy "Polish Navy Amateur Radio Club".

Naszym najbliższym celem jest uczestnictwo stacji klubowej SP2PMW w czasie podniesienia polskiej bandery i chrztu fregaty po przekazaniu i przybyciu z US Navy.



SP9PRH

W maju br. odbyło się spotkanie krótkofalców tarnowskich z operatorami szkolnej stacji krótkofalarskiej. Na spotkaniu został wręczony puchar przyznany przez Ogólnopolski Klub Kobiet Krótkofalców PZK dla III Liceum Ogólnokształcącego w Tarnowskich Górach. W imieniu klubu SP YL CLUB PZK puchar wręczyły SP9RVH Henryka, SP9WZE Elżbieta oraz SQ9GAK Małgorzata. Za

działalność na terenie szkoły oraz Kopalni Zabytkowej została przez operatorki z klubów SP9KDU i SP9PRH wyróżniona pucharem Monika SQ9GAH. W gablotach liceum można obejrzeć stałą ekspozycję osiągnięć krótkofalarskich stacji szkolnej. Działalność stacji krótkofalarskiej na terenie liceum pod znakiem SP9PRH/p możliwa jest dzięki wydatnej pomocy Andrzeja SP9CZK, Włodzimierza SP9DUX i Mariana SQ9HYJ.

(tnx
SP9WZR)



Pomysł zbudowania przemiennika, który objąłby swoim zasięgiem ówczesne województwa: krakowskie, nowosądeckie i tarnowskie, a więc w przybliżeniu obecne województwo małopolskie, pojawił się w 1988 roku i od razu zyskał aprobatę Prezesa OT PZK w Krakowie, Aleksandra Orłowskiego SP9AEP oraz wielu kolegów zainteresowanych łącznościami emisją FM. Na przełomie lat 1988/89 powstała grupa inicjatywna w następującym składzie: Aleksander Orłowski SP9AEP - sprawy organizacyjne, kontakty z PAR, zezwolenia, itp., Janusz Cislowski SP9MZI - zaprojektowanie i wykonanie części cyfrowej przemiennika, Marek Madura SP9OYP - wykonanie i strojenie filtru dupleksowego oraz stopni wejściowych, Krzysztof Podgórski SP9SVH - montaż i uruchomienie zespołu nadawczo-odbiorczego, Aleksander Adamski SP9RRS - wykonanie elementów mechanicznych, transport, Krzysztof Wilczyński SP9UMD - wykonanie zasilacza.

Rozpoczęto kompletowanie części, podzespołów, materiałów do wykonania filtru dupleksowego, anten, oraz zdobywanie niezbędnych do tej inwestycji funduszy. Dzięki przychylności Dyrekcji Zakładu Radiokomunikacji i Teletransmisji w Krakowie (wówczas jeszcze Okręgowego Urzędu Radiokomunikacji) otrzymaliśmy nieodpłatnie współosiowe rezonatory pochodzące z sumatorów wycofanych z eksploatacji nadajników TV. Rezonatory te po odpowiedniej przeróbce posłużyły do budowy filtru dupleksowego umożliwiającego pracę przemiennika z jedną wspólną dla odbioru i nadawania anteną. Należy jeszcze dodać, że nadwyżki rezonatorów zostały na drodze wymiany sprzętowej przekazane kolegom z innych oddziałów PZK (m.in. z Zamościa, Krosna, Zielonej Góry) i posłu-



10 lat temu - instalacja przemiennika SR9X na Luboniu Wlk. Od lewej: SP9OYP, SP9RRS.

10 lat przemiennika krakowskiego SR9X

W czerwcu tego roku upłynęło dziesięć lat od pierwszego uruchomienia przemiennika SR9X, powstałego dzięki staraniom grupy krakowskich krótkofalowców, skupionych przy Oddziale Terenowym PZK w Krakowie.

żyły jako materiał konstrukcyjny do budowy filtrów dupleksowych dla innych przemienników w kraju.

W połowie 1989 roku można było rozpocząć prace konstrukcyjno-montażowe. Konstrukcja przemiennika została oparta głównie na podzespołach pochodzących z radiotelefonów FM-306 i FM-3001.

W tym samym czasie została podjęta decyzja co do przyszłej lokalizacji przemiennika. Wybór padł na Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Luboń Wielki koło Rabki.

Luboń Wielki to góra o wysokości 1022m n.p.m., położona w zachodniej części Beskidu Wyspowego, w połowie drogi między Krakowem i Zakopanem. Na szczycie znajduje się niewielkie schronisko PTTK i Telewizyjny Ośrodek Nadawczy. Luboń Wielki jest dobrym punktem widokowym w tej części Beskidów i jeszcze kilka lat temu był bardzo dobrym miejscem do prowadzenia DX-owych łączności na UKF-ie (obecnie jest tam zbyt dużo zakłóceń).

W celu sprawdzenia zasięgu radiowego zorganizowano wyprawę do miejsca przyszłej instalacji przemiennika. W ciągu dwóch dni trzej operatorzy: SP9OYP, SP9SVH i SP9RRS przeprowadzili w pasmie 145MHz emisję FM kilkaset łączności ze stacjami z SP i OK. Mimo bardzo kiepskiej propagacji (halny o sile huraganu - w porywach ponad 130km/h) zasięgi były zaskakująco dobre. Praktycznie cała południowo-wschodnia część kraju od Cieszyna po Ustrzyki Dolne, Śląsk, Region Świętokrzyski aż po Radom oraz przygraniczne rejony Czech i Słowacji.

Na wiosnę 1990 roku przemiennik był gotowy do pracy. Pozostało czekać na stosowne zezwolenia i po ich otrzymaniu można było przystąpić do montażu przemiennika na wybranym obiekcie. Z uwagi na eksperymentalny charakter początkowej pracy przemiennika (współpraca z jedną anteną nadawczo-odbiorczą), postanowiliśmy przetestować urządzenie na miejscu w Krakowie. Dlatego też wystąpiliśmy o czasowe zezwolenie na pracę przemiennika



Montaż anteny i kabla na wieży TV na Gubałówce. Na drabince SP9VFG, na daszku SP9SVE.

w mieszkaniu Aleksandra SP9RRS. W czerwcu 1990 roku przemiennik rozpoczął swoją pracę z tymczasowego QTH. Po około miesiącu pracy i upewnieniu się, że przemiennik działa poprawnie, oraz po otrzymaniu stałego zezwolenia można było rozpocząć montaż na Luboniu Wielkim. Z Krakowa do Rabki przemiennik został w całości przewieziony samochodem SP9RRS, a następnie na samą górę wynajętym ze schroniska terenowym GAZ-em. Później jeszcze należało wynieść całość na 4 piętro budynku, co nie było takie proste, jako że sam filtr dupleksowy wraz z podstawą ważył ponad 100kg.

Po zainstalowaniu i kilku dniach prób przemiennik został włączony na stałe. Ruch na przemienniku od pierwszych dni był bardzo duży, tym bardziej że zasięg przemiennika był znaczny. Pomimo oddalenia ok. 40km od Krakowa możliwa była w wielu rejonach miasta praca z ręcznych radiotelefonów i to często małymi mocami. Przy dobrych warunkach propagacyjnych na przemienniku pojawiały się nawet stacje z SP2, SP3 i SP4. W tam-

Podstawowe parametry przemiennika SR9X:

Lokalizacja:	TP SA Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Zakopane-Gubałówka (Loc. JN99XH)
Kanał:	R4
Nadajnik:	radiotelefon Maxon PM150
Częstotliwość:	145,700MHz
Moc wyjściowa:	10W
Odbiornik:	radiotelefon Maxon SL70
Częstotliwość:	145,100MHz
Czułość:	0,3µV 12dB SINAD
Antena:	typ 3282 Radmor, zysk 4,5dBd
Kabel antenowy:	HF Cu2Y 5/8" KABELMETAL
Filtr dupleksowy:	wykonanie własne (SP9OYP)
Zespół sterownika:	wykonanie własne (SP9VFG)
Załączanie przemiennika:	1750Hz

Ponadto zgodnie z zaleceniami IARU, przemiennik SR9X wyposażony jest w system selektywnej blokady szumów CTCSS. Nadajnik już emituje subton o częstotliwości 123Hz, natomiast w odbiorniku system ten może być w każdej chwili włączony, jeżeli zajdzie taka potrzeba.

tym czasie eksploatacja nie narażała na poważniejszych trudności, z wyjątkiem okresowego występowania od późnej jesieni do wiosny dokuczliwych zakłóceń, których źródłem był... wiatraczek od wiatromierza, produkujący w trakcie obracania impulsowe zakłócenia o bardzo szerokim widmie częstotliwości. Na szczęście źródło tych zakłóceń zostało zlokalizowane i po niewielkim remoncie wiatraczek przestał zakłócać.

W tym stanie przemiennik przepracował ponad 8 lat nie narażając poważniejszych problemów. Zdarzające się w tym okresie sporadyczne przerwy w pracy spowodowane były drobnymi usterkami, które można byłoby dość szybko usunąć, gdyby nie trudności w dostarczeniu do obiektu. Trudności te objawiały się szczególnie późną jesienią i zimą, gdy nie można było dotrzeć na górę nawet terenowym samochodem. Pozostawały tylko własne nogi, a wyjście na górę zajmowało około 2 godziny.

Niestety, wraz z upływem lat techniczne warunki pracy przemiennika uległy znacznemu pogorszeniu. W ośrodku na Luboniu zostało uruchomionych wiele urządzeń nadawczych

radiofonii ultrakrótkofalowej, linie radiowe, sieci łączności radiotelefonicznej, telefonia komórkowa, sieci transmisji danych itp. Antena nadawczo-odbiorcza przemiennika została dosłownie obudowana kilkumetrowej średnicy parabolicznymi antenami mikrofalowych linii radiowych. Zasięg przemiennika stopniowo się zmniejszał. Poważne kłopoty pojawiły się w połowie 1998 roku. Uruchomione na obiekcie urządzenia nadawcze, których wzajemne kombinacje częstotliwości oraz bliskość anten nadawczych (poniżej 1m) niemal całkowicie uniemożliwiły prowadzenie łączności przez przemiennik. Trwające przez kilka miesięcy próby przywrócenia choć w części poprzedniej sprawności przemiennika nie przyniosły zadowalającego rezultatu.

Jedynym w miarę rozsądnym rozwiązaniem była rezygnacja z dotychczasowego QTH i przeniesienie przemiennika w inne miejsce. Tym razem wybór padł na Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Zakopane-Gubałówka. Otrzymaliśmy zgodę Dyrekcji Zakładu Radiokomunikacji i Teletransmisji oraz Zarządu Okręgowego PAR w Krakowie na przeniesienie i montaż przemiennika na nowym miejscu.

W związku z przeniesieniem została również podjęta decyzja o gruntownej modernizacji przemiennika. Dzięki wsparciu finansowemu i sprzętowemu ze strony grupy kolegów możliwe było wyposażenie przemiennika w urządzenie nowej generacji firmy Maxon. Ze starego przemiennika pozostał jedynie filtr dupleksowy, który również poddany został remontowi.

Ze względu na oddalenie masztu antenowego od budynku, w którym umieszczony został przemiennik, należało zastosować około 70 metrów kabla antenowego o małym tłumieniu. Ponadto montaż anteny i kabla a także samego przemiennika należało wykonać profesjonalnie i z zastosowaniem współczesnych wymogów dotyczących tego rodzaju przedsięwzięcia - tym bardziej, że na obiektach TP SA krótkofalowcy traktowani są na równi z innymi

użytkownikami i nie może być mowy o żadnych prowizorkach. Montaż anteny i kabla został wykonany przez Kazimierza SP9SVE i Piotra SP9VFG, którzy na co dzień są pracownikami specjalistycznej firmy zajmującej się budową i eksploatacją sieci radiokomunikacji ruchomej. Pomocą w montażu służyli: Andrzej SP9MAX, Krzysztof SP9SVH i Marek SP9OYP. Kabel antenowy zakupiony został ze środków pochodzących ze zorganizowanej na ten cel składki. Profesjonalne uchwyty montażowe do kabla podarował Piotr SP9BWJ. Natomiast "usługi transportowe" świadczył tym razem Andrzej SP9MAX.

1 kwietnia 2000 roku przemiennik SR9X po kilkumiesięcznej przerwie znów rozpoczął swoją pracę.

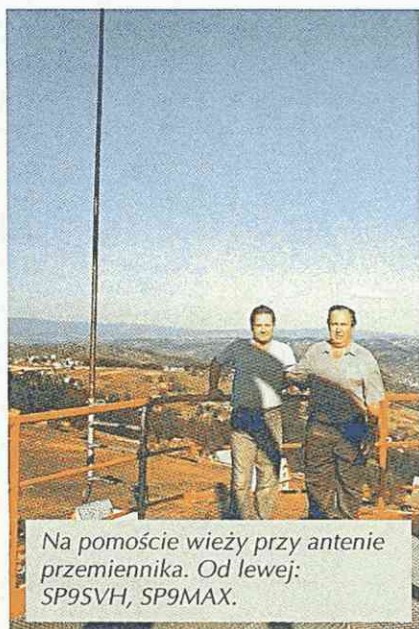
Przemiennik SR9X nie jest jedynym przemiennikiem powstałym dzięki krakowskiemu krótkofalowcom. W 1993 roku został uruchomiony przez SP9SVH i SP9OYP przemiennik SR0KR, pracujący w pasmie 70cm. Przemiennik ten jest zlokalizowany w centrum Krakowa, w siedzibie Oddziału PZK przy ul. Basztowej 15/17. Pracuje w kanale R95. Częstotliwość odbiorcza: 431,675MHz, nadawcza: 439,275MHz, moc wyjściowa 2W, antena 2x5/8λ na wysokość ok. 30m, uruchamianie tonem 1750Hz.

Pod koniec 1999 roku, po likwidacji przemiennika na Luboniu Wlk., został uruchomiony kolejny "miejski" przemiennik - SR9C. Pracuje w kanale R0 (odb. 145,000MHz, nad. 145,600MHz) z mocą 0,8W, posiada dwie oddzielne anteny umieszczone w odległości ok. 30m od siebie na wysokości 25m. Jest wyposażony w system CTCSS. Aby móc pracować przez ten przemiennik, radiotelefon musi emitować subton o częstotliwości 123Hz. Przemiennik jest dziełem kolegów SP9SVE i SP9VFG i również jest zlokalizowany w siedzibie Oddziału PZK w Krakowie przy ulicy Basztowej.

Na zakończenie niniejszego artykułu chciałbym wyrazić podziękowania Dyrekcji Zakładu Radiokomunikacji i Teletransmisji w Krakowie oraz kierownikom i załogom obiektów na Luboniu, Gubałówce i Krzemionkach (krakowski węzeł Packet Radio) za przychylność i dobrą współpracę z krótkofalowcami. Także naszym żonom, które tolerując u nas to hobby, też w pewnym sensie przyczyniły się do powstania wymienionych przemienników. Nie można tu również pominąć rzeszy Kolegów, których znaków nie wymieniałem, a którzy wsparli nas swoimi radami i uwagami, a także sprzętowo (np. anteny do przemienników SR0KR i SR9C) i finansowo.

Marek Madura SP9OYP

Zdjęcia Krzysztof Podgórski SP9SVH



Na pomoście wieży przy antenie przemiennika. Od lewej: SP9SVH, SP9MAX.

Jeszcze jeden WebSite dla krótkofalowców

Dziś chciałbym zapoznać Czytelników z amerykańskim WebSite dla krótkofalowców. Został on ufundowany cztery lata temu przez Alę K3TKJ - zagorzałego DX-mana, a jednocześnie fan systemu operacyjnego LINUX. Na początku był to pojedynczy serwer oferujący krótkofalowcom darmowe konta. Takich serwerów jest kilka nawet w Polsce. W krótkim jednak czasie powstało wielkie przedsięwzięcie o nazwie QSL.NET - wielowątkowa organizacja stworzona dla potrzeb ruchu amatorskiego.

QSL.NET

<http://www.qsl.net/>

miała na początku znaczenie lokalne, ale - jak to bywa w Internecie - szybko nabrała rozmachu. Obecnie jest to największy niekomercyjny WebSite poświęcony wyłącznie krótkofalarstwu. Ma ponad 200 tysięcy stałych użytkowników wysyłających ponad milion e-maili dziennie! Na serwerach znajduje się blisko 50 tysięcy indywidualnych i klubowych stron WWW. Siostrzane serwisy QTH.NET i SWL.NET także burzliwie się rozwijają. Obecnie system składa się z ośmiu serwerów oferujących KAŻDEMU licencjonowanemu krótkofalowcowi darmowe konto pocztowe, przestrzeń dyskową na stronie WWW, możliwość bezpłatnego stworzenia własnego dysku wirtualnego (dostępnego poprzez FTP). Na serwerze QSL.NET ma na przykład efektowną stronę czeski DX Klub.

Jeśli chodzi o nadawców indywidualnych, to oczywiście poszukałem SP. I tu wstyd - kilkunastu kolegów zarezer-

wowało sobie przestrzeń na własne strony. Jednak stron rzeczywistych jest zaledwie kilka (SP5VJR, SQ8CBD, SQ8CMF, SQ9DER, SQ9DJQ, SQ9EOD). Są też dwie strony klubowe (a raczej 9 stron klubowych SP9ZKN i jedna SP9PKM). WebMaster SP9ZKN (podobnie jak jedna z indywidualnych stacji) umieszcza każdą nową stronę nie w postaci linku z poprzedniej, ale w postaci odrębnej home page - stąd ich mnogość. Na QSL.NET mamy także tablicę ogłoszeniową - choć bardzo słabo odwiedzaną.

QTH.NET (<http://www.qth.net>) to bezpłatne reflektory pocztowe (ponad 900) do użytku prywatnego bądź klubowego. Można znaleźć wszystko co bliskie jest sercu krótkofalowca. Ponad trzy lata aktywności tych list dyskusyjnych jest zindeksowane i osiągalne poprzez

<http://www.qth.net/search/search.html>

Dla przykładu przypatrzmy się bliżej reflektorowi DX-owemu. Polecają go najpopularniejsze biuletyny. Lista ta jest przeznaczona do wszelkich dyskusji dotyczących dalekich i trudnych łączności, wymiany informacji o ekspedycjach, rzadkich aktywnościach, propagacji na pasmach, dyplomach, a także o sprzęcie umożliwiającym dalekie QSO.

Aby zapisać się na listę, należy wysłać na adres: majordomo@qth.net list o pustym polu SUBJECT. W polu przeznaczonym na treść listu należy napisać subscribe dx. Aby usunąć się z listy wysyłkowej, należy napisać unsubscribe dx. W podobny sposób zapisujemy się także na inne listy. Aby wysłać informację bądź zapytanie, które ma dotrzeć do wszystkich użytkowników listy, należy zaadresować je: dx@qth.net. Ewentualne zapytania bądź uwagi możemy kierować pod adres k7on@qth.net.

Zamiast indywidualnego otrzymywania wszystkich informacji możemy zamówić gotowe kompilacje (ang. digest). Mają one rozmiar nie przekraczający 40kB. Zapisujemy się wówczas

wysyłając na adres zarządzającego serwerem (majordomo@qth.net) list o treści subscribe dx-digest (dla wypisania się unsubscribe dx). Wysyłając natomiast list o treści index dx-digest dostajemy w pocztę listę osiągalnych archiwów. Po wybraniu interesującego nas pliku, zamawiamy go pisząc w treści listu get dx-digest i numer porządkowy. Na przykład: get dx-digest v01.n048. Archiwa są też zresztą osiągalne z poziomu strony WWW o adresie :

<http://www.qth.net/dx-digest.archive>

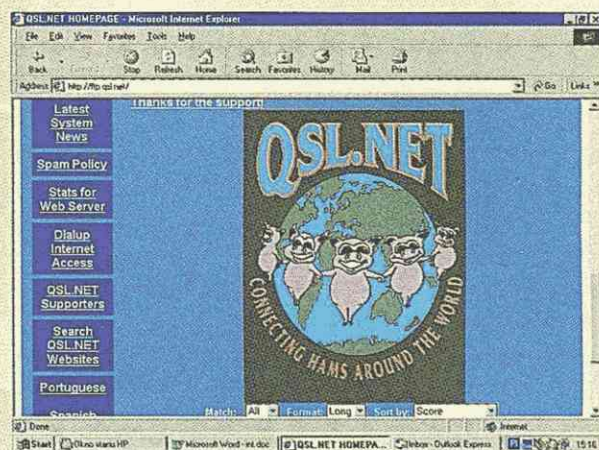
SWL.NET (<http://www.swl.net>) przeznaczona jest dla przyszłych krótkofalowców, którzy jeszcze nie mają własnej licencji.

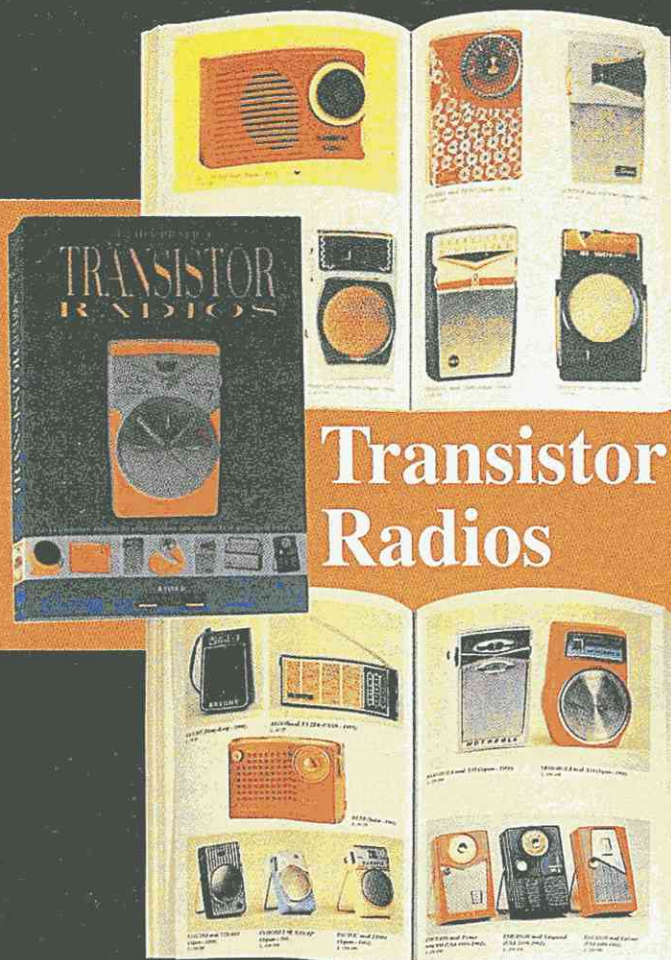
Odrębną inicjatywą jest DX.QSL.NET (<http://dx.qsl.net/>) z linkami do logów ekspedycji DX-owych. Ta strona ma jednak często zacięcia i np. podczas Świąt Wielkanocnych udało mi się na nią dostać zaledwie raz i to po wielokrotnych próbach. Z poziomu strony mamy nie tylko log search, ale także bieżące prognozy propagacyjne (nieśety dla USA) oraz kanał IRC do pogaduch DX-owych w czasie realnym #CQDX. Kanał zaprasza zainteresowanych - jak zostać użytkownikiem IRC pisałem już wielokrotnie. Chętni mogą odwiedzić na przykład stronę <http://www.irchelp.org/>.

Mamy także PROXY.QSL.NET (<http://proxy.qsl.net/>), umożliwiający (ważne dla krótkofalowców w USA i Kanady) dodzwaniany dostęp do serwerów. Poza tym QSL.NET oferuje budowę domen i inne komercyjne usługi.

Podobne sieciowe inicjatywy były podejmowane w wielu krajach. We Francji były one dostępne nawet z poziomu MINITEL-a - terminala dostarczającego każdemu abonentowi telefonicznemu w ramach symbolicznej opłaty przez pocztę francuską. Żaden jednak serwis nie osiągnął tej popularności, co opisywane w artykule wityrny.

Jacek Marczewski SP5EAO
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

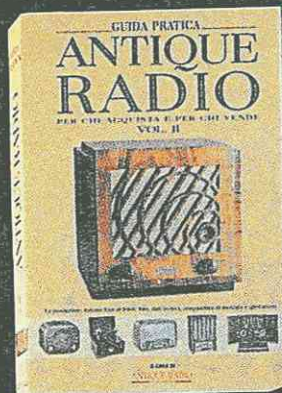
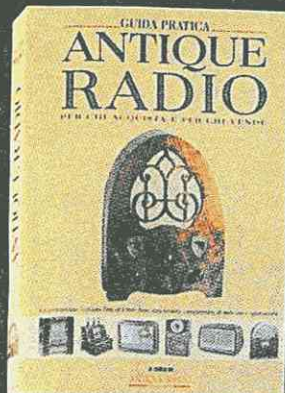




We Włoszech ukazała się kolejna książka przeznaczona głównie dla kolekcjonerów starych odbiorników radiowych. "Practical Guide Transistor Radios" zawiera 260 stron z kolorowymi zdjęciami dotyczącymi ponad 1000 modeli odbiorników tranzystorowych wielu światowych producentów z lat 1950-1960. Oprócz zdjęć w książce znalazły się także schematy wraz z opisami, które nie tylko mogą pomóc kolekcjonerowi odbiorników w naprawie odbiorników, ale wręcz służyć za pewnego rodzaju podręcznik historii radia.

Książka ta, podobnie jak dwie wcześniejsze pozycje o lampowych odbiornikach radiowych, ma wymiary 17x24cm i jest wydana pod redakcją "Antique Radio Magazine".

Warto dodać, że wydawnictwo ma na swoim koncie wiele innych książek, kalendarzy i folderów dotyczących odbiorników retro, a także poświęconych historii wynalazcy radio - Marconiemu. We Włoszech książka kosztuje 82 000 lirów (ok. 165 zł) i można ją nabyć pod adresem: MOSE Edizioni, Via Bosco, 4-31010 Maser (TV), Italy. Adresy internetowe: www.antiqueradio.it, edimose@tin.it.



ICOM

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F310 / F410

16 kanałów, 5W.
Pasma i funkcje jak
w IC-F310 / 410

IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz,
32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD,
automatyczna identyfikacja i wiele
innych funkcji za standardową cenę.

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO

118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3



PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

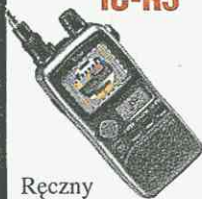
IC-756 PRO



IC-T81

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3



Ręczny
odbiornik
radiokomunikacyj-
ny z kolorowym
monitorem TV.
0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik
radiokomunikacyj-
ny jako modem
zewnętrzny do
komputera PC.
0,01-1300MHz.



Więcej wiadomości na naszej stronie

www.escort.com.pl

ESCORT

ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379, 4624-408
faks: 4624-353

**Autoryzowany
dealer i serwis
ICOM.
Autoryzacja
SRS AB.**



Soczewka 2000

Jak już informowaliśmy, tegoroczny VII Międzynarodowy Meeting Alfa Tango miał miejsce w Soczewce k. Płocka w dniach 28 kwietnia - 3 maja.

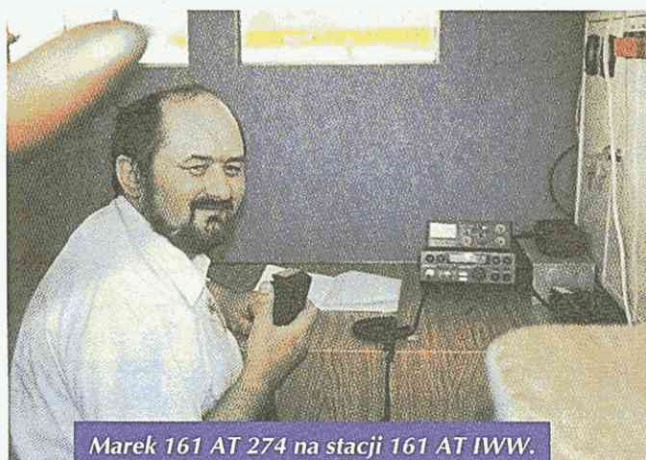
W sobotę rano (29.04) rozpoczęła działalność stacja okolicznościowa 161 AT PM7, zaś po południu odbyła się

uroczystość otwarcia meetingu, podczas której powitano gości z kraju i zagranicy. Wręczono dyplomy i puchary za DX-Man Trophy '99 oraz za Polish Independence Day Activity '99 (161 AT ID). Następnie odbyła się tombola (loteria) z wieloma cennymi nagrodami. Or-

ganizatorzy dziękują następującym sponsorom: Zelpro & Sattrack z Żyrardowa, "Kasztelan" Browar Sierpc S.A., Alan Telekomunikacja z Jawczyc, President Poland z Częstochowy, Petrogaz Sp. z o.o. z Płocka oraz AVT z Warszawy. Następnie odbył się uroczysty bankiet z zabawą do rana. W niedzielę (30.04.) w godzinach rannych rozpoczęła pracę druga stacja specjalna - 161 AT IWW - pracująca na dużym statku pasażerskim pływającym po Wiśle w okolicach Płocka. Zakończyła działalność wieczorem, w trakcie 3-godzinnego rejsu uczestników meetingu. W poniedziałkowy wieczór (01.05.) uczestnicy mile spędzili czas w barze przy grillu a atrakcją wieczoru był występ znanego zespołu Harlem (w uproszczonym składzie). We wtorek wieczorem (02.05.) odbyło się ognisko pożegnalne, a w środę (03.05.) zakończenie meetingu.

Imprezę naszą odwiedziło około 170 osób z kraju i zagranicy. Większość to członkowie grupy Alfa Tango oraz parę osób z grupy Echo-Echo i innych klubów DX, a także CB-iści i krótkofalowcy wraz z osobami towarzyszącymi.

Warto dodać, że z zagranicy do Soczewki zjechali uczestnicy z następujących dywizji: 2 - USA, 13 - Niemcy, 14 - Francja, 16 - Belgia, 19 - Holandia, 26 - Anglia, 112 - Liban, 137 - wyspa Man, 163 - Walia.



Marek 161 AT 274 na stacji 161 AT IWW.



Rejs statkiem po Wiśle.



Rejs statkiem po Wiśle.



Od lewej: Marek 161 AT 373, Radek 161 AT 014, Qba 161 At 439.



Uczestnik wszystkich polskich meetingów Rinus z Holandii 19 AT 1234 odbiera pamiątkowy dyplom z rąk koordynatora Radka 161 AT 014.



16 AT 585 (z lewej) odbiera dyplom uczestnictwa.



Odpoczynek po trudach meetingu.

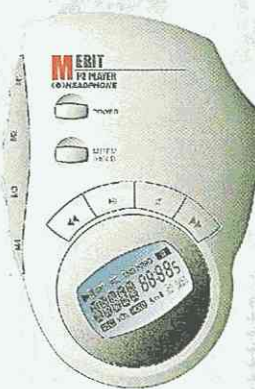
Polish Meeting Manager Marek 161 AT 373 poproszony przez redakcję SR o refleksje z 7. Międzynarodowego Meetingu Alfa Tango w Soczewce stwierdził: "Wspaniała atmosfera i przepiękna pogoda - myślę, że to było jedno z najbardziej udanych spotkań. W związku z tym w przyszłym roku powinno przyjechać więcej osób, szczególnie liczymy na gości zagranicznych, którzy byli zachwyceni naszą gościnnością (najbardziej podobał się im wieczorny rejs statkiem po Wiśle)."

Zatem do zobaczenia w przyszłym roku!

Więcej informacji o AT można uzyskać na internetowej stronie klubowej <http://www.atpl-meeting.z.pl> lub <http://www.atpl.uznam.top.pl>.

merit MP-90

Odtwarzacz MP3 z radiem FM



Wymienne karty pamięci flash 16, 32, 64 MB / zawiera dwa czytelniki kart / czytelnik LCD z podświetlaniem / odtwarzanie SONG/TRACK repeat, RANDOM / blokada klawiatury, STOP, PLAY, PAUSE / radio FM z cyfrowym strojeniem plus 4 pamięci / ustawianie głośności, Bass, Treble / zasilanie 2 x AAA.

W ZESTAWIE: odtwarzacz, futerał, pasek, słuchawki, oprogramowanie do transferu utworów, karta 32 MB, czytelnik (stacja) do kart wraz okablowaniem do portu drukarki, CD z oprogramowaniem.



MH-430 PRO

Najtańszy radiotelefon amatorski małej mocy! 130 kanałów (433,075-434,775) 10mW - 1W, dwusystemowy alarm bezprzewodowy, ustawiany odstęp sąsiedniokanałowy, zasięg do 5 km, skaner, DW, blokada klawiatury, pamięć, układ oszczędzania baterii PS, zasilany 3 x R6 gniazdo SMA, dyskretne powiadomienie przez Vibrator + 6 dzwonek przywołania, przystosowany do szybkiej ładowarki DC-036, gniazdo zasilania, pełny wyświetlacz realizowanych funkcji, opcja CTCSS.



EH-430 / OH-446

Dwie wersje radiotelefonu:
EH-430 433,075-434,775 / 10mW 69ch LPD
OH-446 446,000-446,100 500mW 8ch PMR

Odporny na działanie wody!

Auto VOX - 6 sensywności, regulacja delay, CTCSS - 38 kodów, zasilany 4 x AAA, gniazdo SMA, gniazdo na mikrofonogłośnik, gniazdo zasilania i ładowania przez DW-048, przystosowany do szybkiej ładowarki DC-048, Roger beep, dzwonek przywoławczy, funkcja kanał zajęty, PS-funkcja oszczędzania baterii, skaner, auto squelch, blokada klawiatury. Homologacja.



AR-108

Odbiornik VHF/Skaner
FM: 136-180 Mhz
AM: 108-136 Mhz

Ustawiany odstęp międzykanałowy 5-50 kHz, czułość dla FM: 0,25 uV dla AM 1uV, 1-sza przemiana 21,4 Mhz.

Posiada: 99 pamięci, blokadę klawiatury, DW, PS układ oszczędzania baterii, wejście na słuchawkę.

Wymiary w mm: 58 (Sz) x 85 (W) x 26,5 (G).

Waga bez baterii 98,5 g, zasilanie 2xR6.

Użytkowanie bez rejestracji i opłat.



Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

M maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottgera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-604) 50-54-56
<http://www.maycom.pl>, e-mail: maycom@maycom.pl

Nowe anteny stacjonarne CB

Na rynku pojawiają się od czasu do czasu nowe anteny stacjonarne CB. Poniżej, tytułem uzupełnienia artykułów z ŚR 5,6/2000, publikujemy parametry kilku takich wybranych anten oraz dodatkowe informacje co do strojenia anten i linii przesyłowych, które odnoszą się nie tylko do zakresu CB.

Redakcja Świata Radio zwróciła się do pana Stanisława Latoszewskiego SP2DTO o wyrażenie swojej opinii na temat dwóch opracowań dotyczących strojenia anten, zamieszczonych w ostatnich numerach Świata Radio.

Artykuły dotyczące strojenia linii przesyłowej oraz anten w większości pochodzą z książki "CB i radiokomunikacja" autorstwa J. Michaliny i B. Wielgońskiego, o czym autor w swoim opracowaniu nie wspomina.

Autor opracowania sugerując się opisem zawartym w [1] operuje twierdzeniem o możliwości dopasowania niewielkich różnic oporności za pomocą linii $\lambda/4$. Strojenie linii przesyłowej, w celu przesłania mocy maksymalnej, przeprowadzamy w przypadkach, w których nie można dopasować obciążenia do linii przesyłowej oraz linii przesyłowej do nadajnika. Strojone linie przesyłowe mogą posiadać długość $(2n+1)\lambda/4$ lub $n\lambda/2$, co uzależnione jest od wielkości przetransformowanej oporności obciążenia na zaciski wejściowe linii [4], [6].

Teoretycznie linia długa bezstratna powinna wykazywać $SWR=1$ przy obciążeniu jej opornością falową. Rzeczywisty kabel może jednak posiadać niejednorodną budowę spowodowaną wadami fabrycznymi (niejednorodność izolacji, zmienna średnica żył itp.), co objawia się następującymi właściwościami:

- przy zamknięciu kabla opornością rzeczywistą o wartości $Z_0 = R_{0bc}$, oporność przewodu widziana na zaciskach wejściowych z reguły nie przedstawia oporności rzeczywistej;
- reflektometr podłączony do takiej linii wykazuje $SWR > 1$ (od zacisków

Anteny stacjonarne firmy Solarcon (USA)

Model	A-99
Typ	$1/2 \lambda$
Częstotliwość	26...30MHz
Impedancja	50 Ω
SWR	1,2:1
Pasmo	1,4MHz
Moc maks.	2000W
Długość	535cm
Waga	2kg



I-MAX-99	
Typ	$1/2 \lambda$ opt.
Częstotliwość	26...33,5MHz
Impedancja	50 Ω
SWR	1,2:1
Pasmo	1,4MHz
Moc maks.	5000W
Długość	535cm
Waga	3kg



I-MAX 2000	
Typ	$5/8 \lambda$
Częstotliwość	25...30MHz
Impedancja	50 Ω
SWR	2:1
Pasmo	3MHz
Moc maks.	5000W
Długość	725cm

wejściowych linii do miejsca, gdzie występuje niejednorodność);

- oporność falowa Z_0 nie jest stała, lecz zmienia się w funkcji częstotliwości od wartości maks. do min.

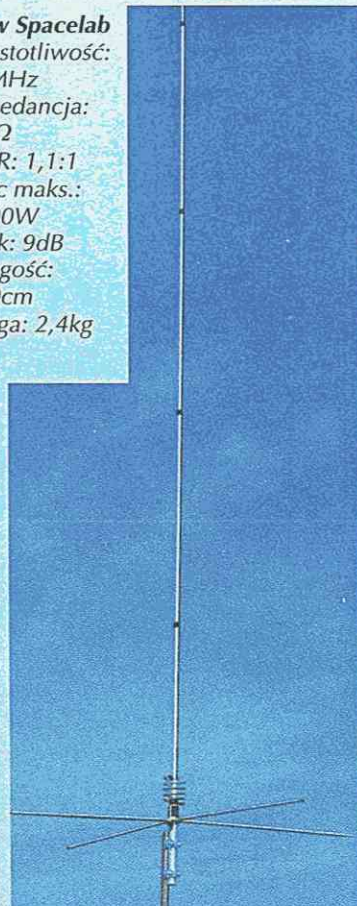
Strojenie kabla wg zaleceń Autora moim zdaniem jest niecelowe, gdyż po

podłączeniu obciążenia (anteny) ulegnie zmianie SWR w linii.

Twierdzenie, iż linia nie zestrojona powoduje powstawanie w kablu fali stojącej, jest pozbawione uzasadnienia teoretycznego. Fala stojąca powstaje w wyniku niedopasowania obciążenia

New Spacelab

Częstotliwość:	27MHz
Impedancja:	50 Ω
SWR:	1,1:1
Moc maks.:	1500W
Zysk:	9dB
Długość:	660cm
Waga:	2,4kg



Mini Boomerang

Częstotliwość:	27MHz
Impedancja:	50 Ω
SWR:	1,3:1
Moc maks.:	150W
Zysk:	1dB
Długość:	178cm
Waga:	0,75kg



Anteny stacjonarne firmy CTE Internatinal (Włochy)

do oporności falowej kabla lub na skutek istnienia niejednorodności kabla.

Istnienie w kablu koncentrycznym fali stojącej ($SWR > 1$) jest powodem jego promieniowania.

Pomiar SWR, niezależnie od zastosowanego reflektometru, obarczony jest niedokładnością pomiaru zależną od kierunkowości A_k i tłumienia odbicia A_r [3].

Mierząc SWR w linii należy mieć na uwadze, iż deklarowana przez producentów oporność falowa kabla $50 \pm 2 \Omega$ powoduje, iż przy oporności wejściowej reflektometru 50Ω odczytany współczynnik fali stojącej może wynieść ok. 1,04.

Stosowanie obciążeń fabrycznych, tzw. Dummy Loads, nie gwarantuje

również osiągnięcia $SWR=1$, gdyż ich własny SWR jest > 1 , np:

- DL-30A firmy Diamond dla $f < 500$ MHz $SWR < 1,15$,
- L-20 firmy Revex dla $f < 500$ MHz $SWR < 1,15$,
- MJF-260 firmy MJF dla $f < 30$ MHz $SWR = 1,1$.

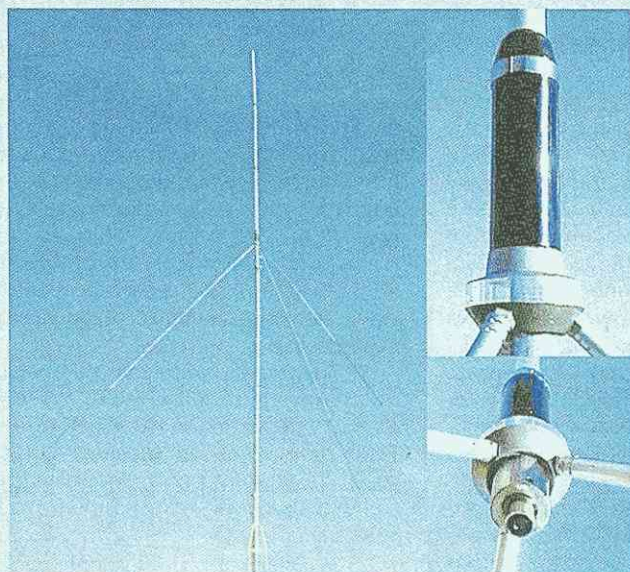
Długość kabla pomiarowego $\lambda/2$ powinna wynosić $l = 5,5 \times 0,66 = 3,63$ m. Autor zapomniał o konieczności skrócenia go o współczynnik $k=0,66$.

W opracowaniu zbyt ogólnikowo omówiono rodzaje anten przydatnych do pracy w pasmie CB. Więcej informacji znaleźć można w publikacjach [5] i [2].

SP2TDO

Literatura:

- [1] J. Michalina, B. Wielgoński: CB i radiokomunikacja.
- [2] J. Pieniak: Anteny telewizyjne i radiowe.
- [3] Z. Bieńkowski: Poradnik ultrakrótkofalowca.
- [4] St. Latoszewski: Optymalne dopasowanie anten. Świat Radio 4/2000.
- [5] A. Janeczek: CB radio.
- [6] Z. Bieńkowski, E. Lipiński: Amatorskie anteny KF i UKF.



Antena stacjonarna $1/4 \lambda$ firmy Grauta (Hiszpania)

Częstotliwość: 26...65 MHz
Impedancja: 50Ω
SWR: 1,3:1
Moc max.: 200 W
Długość: 245 cm (293 cm radiator; 3 szt.)
Waga: 2,45 kg

R E K L A M A

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND SP. Z O.O.

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32 tel./fax 365-19-82
e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

AUTORYZOWANI PRZEDSTAWICIELE

BIAŁA PODLASKA	MITECH	083/ 344-39-18
BYDGOSZCZ	EURO-CB	052/ 345-87-95
CHORZÓW	ELECTRONICS	032/ 241-40-66
CZĘSTOCHOWA	PRESIDENT	034/ 365-19-97
INOWROCŁAW	DORIN-BIS	052/ 357-33-19
OLSZTYN	PROFKOM	089/ 527-22-78
PABIANICE	SONAR	042/ 213-01-12
POZNAŃ	INTERMARKET	061/ 879-26-32
SŁUPSK	KARINA CB	059/ 840-32-88
WARSZAWA	MEGUM	022/ 815-47-24
WODZISŁAW ŚL.	HERBERT	032/ 455-58-59
WROCŁAW	METEOR	071/ 360-16-44

PRESIDENT HERBERT



PRESIDENT HARRY



PRESIDENT JACKSON



Wybrane fragmenty trzeciego rozdziału książki pt. "Low-Band DX-ing". Tłumaczenie ukazuje się w Świecie Radio za zgodą autora Johna Devoldere ON4UN oraz jej wydawcy: ARRL Assistant to the Publications Manager Maty Weinberg WA1STO.

Wypożyczenie radiostacji amatorskich

ODBIORNIK (2)

Selektywność

Selektywnością odbiornika nazywamy jego zdolność do wyróżniania pożądanego sygnału spośród innych sygnałów.

Pasma dla odbioru emisji SSB

Najwierniejszy odbiór emisji SSB uzyskiwałoby się stosując szerokość pasma przepuszczania filtru kwarcowego od 2,7 do 6kHz. Wymagałoby to jednak dużych stosunków sygnał użytkowy/szum, a więc małej zajętości pasma oraz nadawania ze zwiększoną mocą. Przy obecnie obserwowanej zajętości pasm amatorskich stosowane są filtry kwarcowe o wąskim pasmie przepuszczania: 2,7 oraz 2,1kHz. W najtrudniejszych sytuacjach DX-owych (przy obecności silnych stacji obok kanału, na którym odbieramy DX-a) zawężamy pasmo przepuszczania aż do niemal 1kHz. Aby odbiór był zrozumiały w takich warunkach, koniecznym jest precyzyjne ustawienie generatora zdudnień (BFO) na zboczu tak wąskiego pasma przepuszczania. Szerokość optymalnego pasma przepuszczania dla odbioru emisji SSB zależy od obecności (lub braku) silnych sygnałów na częstotliwościach sąsiadujących z częstotliwością odsłuchiwaną.

Pasma dla odbioru emisji CW

W większości sytuacji do odbioru emisji CW wystarcza filtr kwarcowy o pasmie przepuszczania 500Hz. Jeśli transceiver jest wyposażony dodatkowo w układy zawężania szerokości pasma (IF shift - płynne przesuwanie pasma przepuszczania w torze częstotliwości pośredniej oraz width control - regulację szerokości pasma przepuszczania), to można w sposób płynny zawężać pasmo przepuszczania, adekwatnie do aktualnej sytuacji DX-owej. Należy jednak mieć na uwadze, że ten sposób zawężania szerokości przepuszczanego pasma ma istotną wadę w postaci pogorszenia współczynnika kształtu krzywej selektywności filtru. Entuzjaści emisji CW zamiast stosowania ww. opisanego zawężania pasma powinni zdecydować się na doposażenie części odbiorczych swoich transceiverów w filtry kwarcowe CW o szerokości pasma przepuszczania 300-250Hz.⁷

Płynne ustawianie przepuszczanego pasma

Płynne ustawianie przepuszczanego pasma (realizowane poprzez IF shift - płynne przesuwanie pasma przepuszczania w torze częstotliwości pośred-

niej) pozwala na pozbycie się sygnałów zakłócających leżących nieco powyżej lub poniżej sygnału pożądanego (na bocznych zboczach krzywej selektywności filtrów kwarcowych) bez konieczności przestrajania częstotliwości transceivera. W tym sposobie regulacji zachowuje się szerokość przepuszczanego pasma.

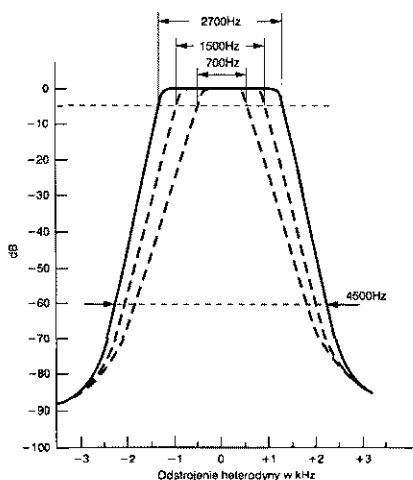
W nowszych modelach transceiverów (firmy Kenwood: TS-930, TS-940, TS-950 oraz firmy Yaesu: FT-990 i FT-1000 oraz inne) ten sposób regulacji został zastąpiony przez system filtrów z płynnie regulowanym pasmem przepuszczania.

Płynna regulacja szerokości przepuszczanego pasma

Płynną regulację szerokości przepuszczanego pasma uzyskuje się w takich układach IF shift (płynne przesuwanie pasma przepuszczania w torze częstotliwości pośredniej), w których możliwe jest niezależne zawężanie z obu stron. Górne (high pass) i dolne (low pass) zbocze krzywej selektywności może być regulowane niezależnie (niemal w sposób idealny) w transceiverach firmy Kenwood. W transceiverach firmy Yaesu taki sam efekt uzyskuje się poprzez połączone działanie funkcji width (szerokość przepuszczanego pasma) oraz shift (przesuwanie przepuszczanego pasma). Rozwiązania te są powszechnie stosowane w transceiverach średniej i wysokiej klasy, oferowanych obecnie na rynku.

Mechanizm płynnej regulacji szerokości przepuszczanego pasma opiera się na nakładaniu się charakterystyk przepuszczania filtrów kwarcowych na dwóch różnych częstotliwościach pośrednich (zazwyczaj ułożonych w pobliżu 9MHz oraz 455kHz). Poprzez nieznaczny zmianę częstotliwości heterodyny przemiany uzyskuje się wzajemne przemieszczanie pasm przepuszczania filtrów w obu częstotliwościach pośrednich. W rezultacie pasma przepuszczania obu filtrów nie pokrywają się w 100%. Poprzez regulację częstotliwości heterodyny przemiany uzyskuje się płynną regulację szerokości wypadkowego pasma przepuszczanego.





Rys. 9. Krzywa selektywności statycznej transceivera z płynnie regulowanym pasmem przepuszczania. Regulację szerokości przepuszczanego pasma osiąga się wykorzystując selektywność filtrów kwarcowych w torach drugiej i trzeciej częstotliwości pośredniej oraz odstrajając nieznacznie częstotliwość heterodyny. Zwraca uwagę znaczne pogorszenie współczynnika kształtu w miarę zawężania szerokości przenoszonego pasma. Ten sposób poprawiania selektywności nie jest zalecany do odbioru emisji CW. Uzyskiwany tą metodą współczynnik kształtu może spaść aż do 4, podczas gdy dobrej jakości wąski filtr telegraficzny może mieć współczynnik kształtu 2.

nia w torze częstotliwości pośredniej.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że regulacja szerokości pasma przepuszczanego w oparciu o ww. opisany mechanizm nigdy nie zapewni tak dobrej selektywności jaką oferuje wysokiej klasy filtr kwarcowy o dobrym współczynniku kształtu. Metoda tu opisana oferuje tym gorszy "wypadkowy współczynnik kształtu filtrów pośredniej częstotliwości", im bardziej zawężamy pasmo przepuszczania.

Współczynnik kształtu filtru

Współczynnikiem kształtu filtru kwarcowego nazywamy stosunek szerokości przepuszczanego pasma na poziomach -60dB i -6dB. Filtr kwarcowy uważamy za dobry, jeśli posiada współczynnik kształtu 1,5 lub poniżej tej wartości. Im współczynnik kształtu filtru jest bliższy 1, tym lepsze są jego własności filtrujące (niedostępnym ideałem w technice analogowej byłby filtr o współczynniku kształtu = 1). W pierwszej połowie lat 90. transceivery wyposażane były standardowo w dość szerokie filtry 2,7kHz (dla -6dB). Miały one dość mierną selektywność. Wystarczyła ona dla przeciętnego krótkofa-

lowca do robienia zwykłych łączności. Ale DX-man lub krótkofalowiec preferujący pracę w zawodach powinien pójść krok dalej.

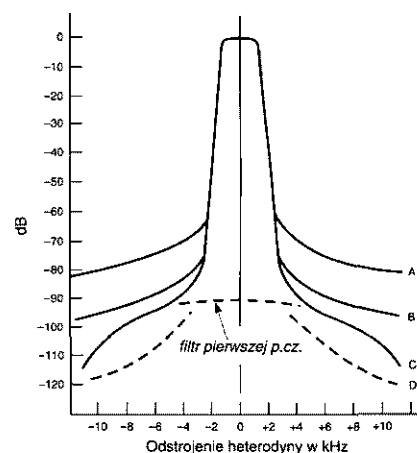
Jest wiele firm (np. International Radio, Fox Tango, Sherwood Engineering), które oferują doposażenie transceiverów w węższe filtry z bardzo dobrym współczynnikiem kształtu, proponując zastąpienie szerokich filtrów 2,7kHz filtrami 2,1kHz. Zastąpienie filtrów 2,7kHz w obu częstotliwościach pośrednich 8,8MHz i 455kHz w transceiverach Kenwood TS-930 oraz TS-940 owocuje bardzo dobrym współczynnikiem kształtu filtrów p.c.z. rzędu 1,25 (na -60 i -6dB). Dobrze sparowane filtry na CW oferują pasmo przepuszczania 400Hz na -6dB oraz 700Hz na -60dB.

Transceiver firmy Yaesu typu FT-1000 ma już w wyposażeniu fabrycznym bardzo dobre filtry kwarcowe i nie wymaga doposażenia w węższe filtry. Zdaniem ON4UN (dotyczy sytuacji w 1994 roku) ten typ transceivera zawiera najlepsze filtry kwarcowe, jakie zainstalowano kiedykolwiek w urządzeniach przeznaczonych dla krótkofalowców.

Selektywność statyczna i dynamiczna

Na rysunku 9 pokazano typową statyczną charakterystykę przenoszenia filtrów kwarcowych zainstalowanych w transceiverze Kenwood typu TS-940. Statyczna charakterystyka została zmierzona w warunkach, w których nie występował efekt mieszania silnych sygnałów niepożądanych z szumami fazowymi heterodyny. Natomiast dynamiczna charakterystyka przenoszenia filtrów kwarcowych zainstalowanych w transceiverze Kenwood typu TS-940 pokazana jest na rysunku 10.

Selektywność dynamiczna jest skutkiem nałożenia się ww. selektywności statycznej oraz uwzględnienia szkodliwych produktów mieszania silnych sygnałów leżących poza kanałem odsłuchiwany z szumami fazowymi heterodyny. Z rysunku 10 widzimy, że wypadkowa selektywność dynamiczna jest gorsza od selektywności statycznej. Jeśli poziom produktów mieszania silnych sygnałów leżących poza kanałem odsłuchiwany z szumami fazowymi heterodyny jest (liczbowo) wyższy aniżeli wartość tłumienia filtru poza pasmem jego przepuszczania, to ww. pasożytnicze produkty mieszania nie pozwalają wykorzystać w pełni selektywnych właściwości filtru (w odbiorniku z dużymi szumami fazowymi tor pośredniej częstotliwości będzie miał gorszą selektywność aniżeli wskazywałyby na to parametry samego filtru kwarcowego). Dobre układy syntezy częstotliwości heterodyny zapewniają zawartość szumów fazowych



Rys. 10. Wypadkowa krzywa selektywności odbiornika powstaje z nałożenia charakterystyk głównego elementu ustalającego selektywność odbiornika (zwykle w drugiej pośredniej) oraz szerokiego filtru w pierwszej pośredniej. Krzywa A dotyczy oscylatora heterodyny z 80dB wytłumieniem szumów fazowych (dla odstępów od nośnej heterodyny o 10kHz). Krzywe B oraz C są odpowiednio dla wytłumienia szumów fazowych heterodyny o 95 oraz o 115dB. Krzywa przerywana D określa poziom szumów fazowych heterodyny niezbędny dla osiągnięcia krzywej selektywności C. Krzywa selektywności C powstaje jako proste nałożenie selektywności filtrów w torach pierwszej i drugiej częstotliwości pośredniej. Przy założeniu zawartości szumów fazowych w sygnale heterodyny zgodnie z obwiednią D nie mają one wpływu na wypadkową charakterystykę selektywności odbiornika w zakresie częstotliwości ± 10 kHz od częstotliwości nośnej heterodyny.

na poziomie -95dB (-129dBc), natomiast dobrze skonstruowany oscylator z rezonatorem kwarcowym zapewnia poziom szumów fazowych poniżej co najmniej -110dB (-144dBc) w odległości 10kHz od nośnej heterodyny. Jest niecelowym wyposażaniem transceiverów w bardzo drogie filtry, z tłumieniem rzędu 100dB poza pasmem przepuszczania, jeśli heterodyna w tym odbiorniku ma zawartość szumów fazowych na poziomie aż -75dB.

Wybór wartości pierwszej częstotliwości pośredniej

Mogłoby wydawać się, że główny filtr zapewniający selektywność toru odbiorczego może znajdować się w dowolnym miejscu toru odbiorczego. Jeśli jednak uwzględnimy to, co już wyżej napisano, jest rzeczą oczywistą, że powinien on być umiejscowiony jak najbliżej wejścia odbiornika.

Większość oferowanych obecnie na rynku odbiorników skonstruowano jako superheterodyny z potrójną, a nawet z poczwórną, przemianą częstotliwości. Tor pierwszej częstotliwości jest pierwszym kandydatem na umiejscowienie głównego filtru kwarcowego zapewniającego selektywność odbiornika. Z tym, że w obecnej generacji odbiorników i transceiverów, pierwsza częstotliwość pośrednia wybierana jest w zakresie aż od 50 do 100MHz. Tak wysoka częstotliwość pośrednia jest wybierana ze względu na tłumienie sygnałów lustrzanych. W zakresie częstotliwości od 50 do 100MHz nie jest rzeczą łatwą (choć możliwą) zbudowanie wąskopasmowych filtrów kwarcowych z dobrym współczynnikiem kształtu oraz dużym tłumieniem poza pasmem przepuszczania. Producenci sprzętu "idą na łatwiznę" wyposażając tor pierwszej pośredniej w dwurezonatorowe filtry z pasmem przepuszczania (na poziomie -6dB) aż od 15 do 20kHz! Producenci "tłumaczą się" następująco:

- tak szerokie pasmo przepuszczania wymagane jest dla zachowania krótkich czasów narastania zakłóceń impulsowych, co jest warunkiem koniecznym dla prawidłowej pracy ograniczników zakłóceń (ang: Noise Blanker),
- większość obecnie oferowanych transceiverów wyposażona jest w niekoniecznie przydatne dla DX-manów "wodotryski", w tym możliwość pracy, także w pasmach KF, emisją FM. Emisja FM wymaga pasma o szerokości minimum 15...20kHz.

ON4UN kontruje argumenty producentów w następujący sposób:

- większość krótkofalowców liczących się w światku DX-ujących na dolnych pasmach wybrała lokalizację swoich radiostacji poza miastem (a więc w okolicach, w których zakłócenia przemysłowe na ogół nie występują). Jeśli pojawi się jakieś źródło zakłóceń przemysłowych, to należy je zidentyfikować i usunąć zakłócenia w miejscu ich powstawania. Zdaniem autora, ograniczniki zakłóceń klasy oferowanej w obecnej generacji transceiverów nie są przydatne do likwidacji zakłóceń w dolnych pasmach KF i można by nie wbudowywać ich na siłę w tory odbiorcze transceiverów,
- emisja FM jest w ogóle nieprzydatna na dolnych pasmach KF.

Jeśliby producenci zrezygnowali z wymienionych "wodotrysków" i wyposażali tor odbiorczy transceiverów w wąskopasmowe filtry kwarcowe już w torze pierwszej częstotliwości pośredniej, to poprawiliby w znaczący sposób selektywność dynamiczną toru odbiorczego!

Druga częstotliwość pośrednia jest lokowana w okolicach 9MHz, a trzecia częstotliwość pośrednia na 455kHz. W obu tych zakresach wielu producentów wyspecjalizowało się w produkcji wysokiej klasy filtrów kwarcowych o dobrym współczynniku kształtu i o wysokim tłumieniu poza pasmem przepuszczania. Zazwyczaj kompleta-cja fabryczna uwzględnia wyposażenie w standardowe filtry w pierwszej i drugiej częstotliwości pośredniej. Filtry do trzeciej pośredniej można dokupić jako opcję. ON4UN zaleca zainstalowanie wszelkich możliwych do zainstalowania filtrów kierując się swoimi preferencjami operatorskimi. Zwłaszcza zaniechanie doposażenia toru trzeciej częstotliwości w filtr kwarcowy o dobrym współczynniku kształtu i o wysokim tłumieniu poza pasmem przepuszczania, odbija się negatywnie na jakości opisanego wyżej płynnego zawężania pasma.

Byłoby niemal idealnie, gdyby filtr w torze ostatniej częstotliwości pośredniej umieszczany był tuż przed detektorem zdudnień (product detector) dla odbioru emisji SSB oraz CW. Byłby to bardzo dobry sposób na zmniejszenie szumów szerokopasmowych, wytwarzanych w procesie wzmacniania w ostatniej pośredniej (zazwyczaj tor ostatniej pośredniej ma największy udział w sumarycznym wzmocnieniu odbiornika). Większość współczesnych odbiorników ma spore szumy właśnie z ostatniej pośredniej. Słyszane są one jako "syczenie" (tło) i są szczególnie dokuczliwe przy pełnej czułości odbiornika oraz po załączeniu wąskopasmowego filtru CW. Sprawdzając obecność szumów o tym charakterze pamiętajmy, aby pasmo było w tym czasie spokojne (bez zbyt wielu sygnałów).

Filtry na częstotliwości akustyczną

Wymieniony szum szerokopasmowy można zniwelować wykorzystując selektywne własności oferowane przez filtry akustyczne. Jest to proste i tanie remedium na kłopoty. Rozwiązanie to ma jednak pewną wadę w sytuacji, gdy filtr akustyczny jest jedynym elementem zapewniającym odpowiednią selektywność dla emisji CW. W większości transceiverów napięcie ARW (automatycznej regulacji wzmocnienia) wypracowywane jest z próbki sygnału pośredniej częstotliwości. W przypadku obecności silnych sygnałów, leżących poza pasmem przepuszczania filtru akustycznego, układ ARW będzie zmniejszał wzmocnienie toru odbiorczego. Wywoływać to będzie skokowe osłabianie odbieranego sygnału pożądanego w takt załączania się silnej nośnej (i z uwzględnieniem stałej czasowej układu ARW). Zmniejszy to zakres dy-

namiczny odbiornika. W takich rozwiązaniach najlepiej byłoby pobierać próbkę sygnału akustycznego dla celów ARW już po filtrze akustycznym.

Większość współczesnych transceiverów wyposażonych jest we wbudowane układy automatycznego podbijania częstotliwości, co poprawia selektywność oraz eliminuje ww. szum szerokopasmowy z toru pośredniej częstotliwości. Byłoby rzeczą idealną, gdyby te układy miały regulowaną szerokość pasma. Niestety producenci nie oferują nam tej opcji.

Filtry wycinające zakłócające nośne typu Notch

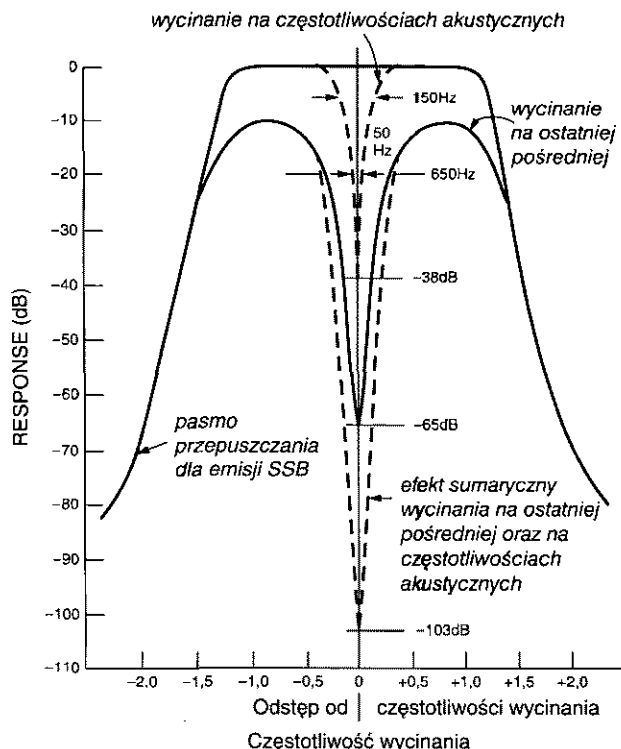
Analogowe filtry wycinające zakłócające nośne typu Notch są szczególnie użyteczne przy odbiorze emisji SSB. Jak wynika z samej nazwy, układy te są przeznaczone do wycinania (wyciszania) nośnych przeszkadzających w odbiorze emisji SSB. Dobry odbiornik powinien być wyposażony w układ wycinania zakłócających nośnych w celu wyeliminowania sygnałów przeszkadzających w kanale roboczym oraz na kanałach sąsiednich. Powinny one być umieszczone w torze odbiorczym przed miejscem, w którym pobierana jest próbka sygnału dla układu ARW.

Jednak skuteczne filtry wycinające można zbudować tylko w zakresie dośyć niskich częstotliwości. W odbiornikach z potrójną (lub poczwórną przemianą częstotliwości) umieszczone są one w torze ostatniej częstotliwości pośredniej (przykładowo: w transceiverach TS-930S oraz TS-940S ostatnia częstotliwość pośrednia wynosi 100kHz). Można wtedy uzyskać wytłumienie niepożądanego nośnego aż o 60dB. Na jeszcze niższych częstotliwościach oraz w zakresie częstotliwości akustycznych można uzyskać jeszcze głębsze wytłumienie niepożądanych nośnych. Na **rysunku 11** pokazano wielkość tłumienia, jaką można uzyskać praktycznie na częstotliwości pośredniej i na częstotliwościach akustycznych oraz przy zastosowaniu obu tych metod jednocześnie.

Powyższe rezultaty dotyczą transceivera firmy Kenwood typu TS-930S, doposażonego w akustyczne układy wycinania nośnych Datong FL2 lub FL3.

Automatycznie dostrajane akustyczne filtry wycinające typu Notch Datong FL1 oraz FL3 zapewniają automatyczne przeszukiwanie odbieranego pasma akustycznego w poszukiwaniu nośnych przeszkadzających. Już po upływie około 200ms przeszkadzająca nośna zostaje zidentyfikowana, układ zsynchronizuje się z nią i wytłumia. Jest to rozwiązanie szczególnie przydatne przy emisji SSB. Praca w zakresie sygnałów akustycznych obciążona jest

Rys. 11. Charakterystyka wycinania filtrów Notch. Układ wycinania nośnych na częstotliwości pośredniej 100kHz zapewnia bardzo głębokie wytłumienie, ale wycina stosunkowo szerokie pasmo. Natomiast układ wycinania wykonany na częstotliwościach akustycznych zapewnia bardzo ostre zbocza, ale mniejszą głębokość wycinania. Połączone działanie obu ww. typów układów wycinania przeszkadzających nośnych pozwala na osiągnięcie tłumienia do 100dB!



niewygodą blokowania przez silne sygnały wskutek zadziałania układu ARW. Można temu zapobiec dostarczając próbki sygnału do układu ARW nie z toru częstotliwości pośredniej, lecz z sygnału akustycznego po detekcji. Alternatywą byłoby zastosowanie czwartej przemiany częstotliwości w granicach 50kHz. Tak niska częstotliwość pośrednia powinna gwarantować zarówno dużą głębokość wycinania, jak i wystarczającą stromość zboczy.

Analogowe układy wyciszania nośnych przeszkadzających są obecnie zastępowane przez układy cyfrowe DSP (Digital Signal Processing - cyfrowa obróbka sygnału).

Przystawki z filrami poprawiającymi selektywność

Akustyczne filtry poprawiające selektywność nie są w stanie zastąpić dobrych filtrów w torze częstotliwości pośredniej. Tym niemniej, są one przydatne w sytuacjach, gdy sam transceiver nie dysponuje wystarczającą selektywnością. Zastosowanie dostawianego na wyjściu odbiornika filtru akustycznego pozwala na zmniejszenie dokuczliwych szumów szerokopasmowych z toru częstotliwości pośredniej oraz dodatkowo na poprawienie stosunku sygnał użyteczny/szum, co jest szczególnie ważne przy dłuższych seansach odsłuchiwania (np. podczas pracy w zawodach lub wołania ekspedycji DX-owej).

W prasie krótkofalarskiej opisano wiele konstrukcji filtrów akustycznych zbudowanych bądź to w oparciu o ele-

menty L-C, bądź też z użyciem wzmacniaczy operacyjnych. Krótkofalowiec brytyjski G4GMQ opracował bardzo skuteczny układ zawierający jednocześnie selektywne funkcje podbijania wybranego pasma częstotliwości akustycznych oraz funkcję wycinania przeszkadzającej nośnej (z automatycznym wyszukiwaniem nośnej przeszkadzającej). Oferowane są dwa rozwiązania Datong FL1 oraz FL3.

Wersja FL3 jest bardziej rozbudowana i oferuje więcej możliwości. Podczas odbioru emisji SSB pozwala na niezależne kształtowanie charakterystyki przepuszczania od strony niskich i wyższych częstotliwości akustycznych oraz zapewnia jednocześnie automatyczne wyszukiwanie i wyciszanie nośnych przeszkadzających. Dosłownie, w ciągu ułamka sekundy od pojawienia się przeszkadzającej nośnej, jest ona wycinana. Jeśli układ ten jest stosowany jako przystawka do transceivera, w którym układ wyciszania pracuje w torze częstotliwości pośredniej przed miejscem, w którym pobierana jest próbka sygnału na potrzeby układu ARW, to możliwe jest wyciszenie "do zera" nośnych nawet o poziomie S9+.

Cyfrowa obróbka sygnałów - DSP

Cyfrowa obróbka sygnałów akustycznych polega na przekształceniu analogowych sygnałów najpierw na postać cyfrową. Następnie, sygnały już w postaci cyfrowej doprowadzane są do mikroprocesorów i poddawane cyfrowej obróbce według założonych algorytmów. Po wykonaniu obróbki przy-

wracana jest z powrotem analogowa postać sygnałów akustycznych. Aby obróbka sygnałów odbywała się - w miarę możliwości - w czasie rzeczywistym, należy zastosować stosunkowo szybkie mikroprocesory z zegarem od 20 do 50MHz. O tym, jakie funkcje⁸ mogą być realizowane podczas cyfrowej obróbki sygnałów decyduje oprogramowanie DSP. Cyfrowa obróbka sygnałów akustycznych może być także używana jako skuteczne narzędzie kształtowania pasma w torze nadawczym, pozwalając na jego właściwe uformowanie.

Na rynku oferowane są przystawki DSP pozwalające na realizowanie wszystkich ww. omówionych funkcji urządzeń analogowych w jednym, małym gabarytowo, urządzeniu. ON4UN przewidywał w momencie pisania tego rozdziału książki, że cyfrowa obróbka sygnałów w amatorskich transceiverach będzie stosowana powszechnie. Dotyczy to przede wszystkim funkcji wyciszania przeszkadzających nośnych. Ta funkcja jest realizowana przez układy cyfrowej obróbki sygnałów o wiele sprawniej aniżeli w najlepszych układach analogowych. Nośne wycinane są tak szybko, że krótkofalowiec nie zauważa nawet ich pojawiania się.

Niewygodą układów cyfrowej obróbki sygnałów akustycznych jest efekt blokowania czułości odbiornika przez układ automatycznej regulacji wzmacnienia, uruchamiany przez silne nośne (wyciszone przez DSP, a więc których nawet nie słyszemy dzięki DSP). Wady tej pozbawione są układy DSP działające na częstotliwości pośredniej w punkcie toru p.cz. jeszcze przed pobraniem próbki sygnału na potrzeby automatycznej regulacji wzmacnienia. Odbywa się to zazwyczaj na częstotliwości pośredniej ok. 50kHz i wymaga zastosowania szybkich procesorów w układzie DSP.

cdn.

John Devoldere ON4UN

Tłumaczył

Tadeusz Raczek SP7HT

⁷ Krótkofalowcy podchodzący serio do DX-owania w dolnych pasmach wyposażają swoje transceivery w wąskopasmowe filtry o pasmie przepuszczania 250...125Hz. Filtry takie produkuje (do większości typów transceiverów) firma INRAD (w USA) prowadzona przez krótkofalowców (i dzięki temu trafiająca z ofertą w potrzeby krótkofalowców).

⁸ Przygotowuję artykuł o DSP.

Wszystkie przypisy tłumacza

Mininadajniki QRP (1)

Listę osób nagrodzonych w konkursie ogłoszonym w ŚR 4/2000 zamieściliśmy w ostatnim numerze.

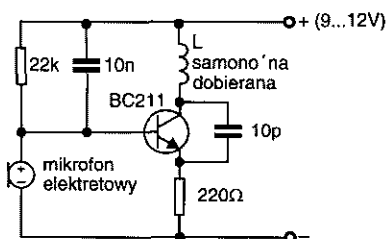
Na adres redakcji nadesłano wiele schematów oraz opisów mininadajników KF, a także minitransceiverów przystosowanych głównie do pracy telegrafią. Wśród przysłanych projektów były mikrofony bezprzewodowe FM-UKF, a także układy kilku kitów AVT, w tym usprawniona wersja minitransceivera SSB - ANTEK. Podczas oceny projektów brano pod uwagę m.in. prostotę rozwiązania, zastosowanie łatwo dostępnych elementów umożliwiających odwzorowanie urządzeń, a także małe wymiary oraz dużą sprawność (ekonomiczne zasilanie).

Mininadajniki FM

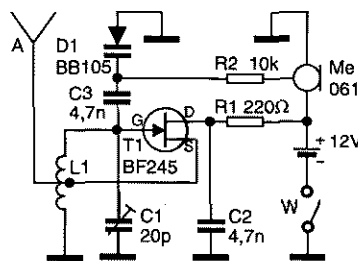
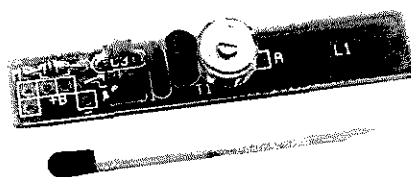
Opisy urządzeń rozpoczynamy od dwóch układów FM - radiomikrofonów przystosowanych do radioodbiorników UKF, których stosowanie, w przeciwieństwie do pozostałych, nie wymaga licencji.

TX Piotra

Pierwszy układ, opracowany i wypróbowany przez Piotra Twardego, zaszkodził minimalną liczbą elementów. Przedstawiony na **rysunku 1** mininadaj-



Rys. 1. Układ Piotra Twardego.



Rys. 2. Mikrofon bezprzewodowy AVT-2117/p.

nik OIRT-CCIR nie wymaga anteny zewnętrznej, a zastosowany tranzystor BC211 zapewnia stabilność układu i znaczny zasięg.

Na uwagę zasługuje uproszczony sposób włączenia mikrofonu elektretowego oraz cewka samonośna (antena) z drutu, dobierana na odpowiednią częstotliwość pracy urządzenia.

AVT-2117/p

Drugim układem, przedstawionym na **rysunku 2**, jest również prosty mikrofon bezprzewodowy.

Popularność tego mininadajnika FM opublikowanego w EdW 10/96 i rozprowadzanego jako kit AVT-2117p, jest bardzo duża, o czym świadczy ilość zestawów sprzedanych w sieci handlowej AVT.

Zasadniczym elementem urządzenia jest generator w układzie Hartleya na tranzystorze polowym FET (T1 BF245C), a następnie modulator na diodzie pojemnościowej D1 (BB105), mikrofon elektretowy trójkońcówkowy (Me061 lub odpowiednik) i bateria alkaliczna typu L 1028/12V.

Częstotliwość generatora, a zarazem fali nośnej, jest narzucona poprzez cewkę L1 (powierzchniową na druku) oraz trymer C1, a także pojemności dodatkowe. Uzwojenie cewki ma doprowadzony odczep dodatniego sprzęż-

nia zwrotnego generatora, który jest także punktem dołączenia anteny.

Częstotliwość wyjściowa urządzenia może być ustalana trymerem C1 w zakresie pasma UKF-FM (80...108MHz).

Maksymalny zasięg urządzenia bez anteny wynosi kilka metrów i choć po dolutowaniu odcinka przewodu jako anteny zdecydowanie wzrasta, to jednak w najlepszym przypadku nie przekracza kilkudziesięciu metrów. Podobnie jak pierwszy układ, ten radiomikrofon może współpracować z domowym radioodbiornikiem UKF-FM i jest przeznaczony do eksperymentalnej łączności pomiędzy pracującymi stacjami radiowymi (nie zakłócania!).

Mininadajniki CW

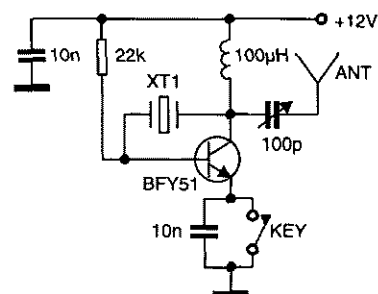
Zdecydowana większość opisów dotyczyła praktycznie wypróbowanych, m.in. w zawodach QRP, urządzeń CW (mininadajników i minitransceiverów CW).

TX G4RAW

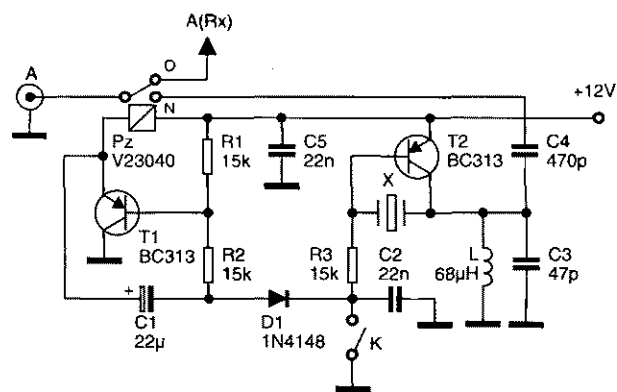
Na **rysunku 3** przedstawiono schemat ideowy najprostszego nadajnika telegraficznego, który - z różnymi zmianami - był opisywany w miesięcznikach i książkach krótkofalarskich.

Ten schemat projektu G4RAW przesłał Rafał Plichta SQ5FWR.

Steve G4RAW zaprezentował w 1982 roku nadajnik, który można wykonać w kilka minut bez użycia płytki drukowanej (np. w pudełku po ciukach) i od razu dokonać przy jego pomocy łączności (QSO). Jest to prawdopodobnie jedno z najmniejszych urządzeń tego typu. Złożenie zajmuje ok. 5 minut i 5 minut na łączność - może nawet mniej... Nadajnik składa się zaledwie z 7 elementów! Elementy wyliczone są dla pasma 80m, a częstotli-



Rys. 3. Nadajnik G4RAW przesłany przez SQ5FWR.



wość pracy zależy od zastosowanego rezonatora kwarcowego (np. 3560kHz, 3579kHz,...). Jedyną regulacją polega na takim ustawieniu kondensatora o zmiennej pojemności, aby na wyjściu otrzymać możliwie największą moc wyjściową.

TX SP9AVA

Jak podaje SP9AVA, połączenia radiowe są pewne - przy tej mocy - nawet przy przeciętnej propagacji w obrębie SP, OK, OM, HA. W ciągu kilkunastu lat nadawania z porównywalną mocą przeprowadził wiele QSO z krótkofalowcami znającymi telegrafii. W przypadku montażu tranzystora o nieznanym współczynniku wzmocnienia warto w miejsce rezystora polaryzacji bazy (elementy R2, R1) wbudować potencjometr montażowy 10...20k. Ponadto zalecany jest dobór tranzystora, gdyż przy niektórych egzemplarzach trudno uzyskać ładny ton sygnału.

Obwód wyjściowy (C3, L2) jest w rezonansie z częstotliwością pracy - ustaloną przez indukcyjność L1, kondensator zmienny (w TX-ie autora z odbiornika "Koliber") i stały 130pF. Należy zwrócić uwagę, aby obwód wyjściowy nie został zestrojony na częstotliwość harmoniczną, czyli 7MHz, co jest możliwe przy zastosowaniu kondensatora zmiennego o dużym zakresie zmian pojemności.

Przydaje się tu obserwacja sygnału za pomocą odbiornika. Wejście w rezonans następuje w pobliżu minimum wskazań miliamperomierza. W swojej radiostacji SP9AVA używa dipola, który zawieszony jest 6 metrów nad ziemią. Podczas nadawania "wejście odbiorni-

ka" jest zwarte do masy, a odbiornik staje się monitorem nadawania. Przełączanie anteny można zrealizować za pomocą przekąznika lub mechanicznie - ręczną dźwignią z trzema stykami.

SP9AVA do powyższego opisu dołączył fragmenty z komunikatów zawodów stacji QRP (z 1981 i 1998 r.), z których wynika, że jego nadajnik jest bardzo popularnym urządzeniem i chętnie wykorzystywanym w tego typu zawodach.

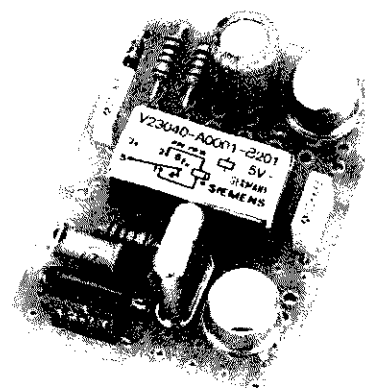
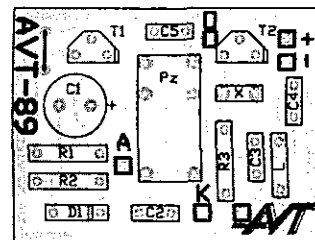
AVT-89

Na **rysunku 5** pokazano schemat kompletnego mininadajnika CW o mocy około 0,5W przystosowanego do pracy w popularnym pasmie 80m. Urządzenie to było rozprowadzane w sieci handlowej AVT jako kit AVT-89 (obecnie nie produkowany).

W skład mininadajnika wchodzi właściwy generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym oraz układ sterowania przekaźnikiem antenowym. Tranzystor T2 pracuje w układzie generatora Pierce'a z rezonatorem kwarcowym X, decydującym o częstotliwości wyjściowego sygnału w.cz. Częstotliwość wyjściowa urządzenia modelowego 3,579MHz wynika z łatwej dostępności rezonatorów kwarcowych właśnie na taką częstotliwość, przy czym bez większych przeróbek można stosować rezonatory z zakresu 3,5...14MHz.

Kluczowanie nadajnika odbywa się w obwodzie polaryzacji bazy tranzystora poprzez zwieranie rezystora R3 do masy za pomocą klucza telegraficznego. W momencie naciśnięcia klucza na wyjściu generatora pojawia się sygnał w.c.z., a równocześnie zostaje załączony przekaźnik Pz/5V (V23040-Siemens), którego styki przełączają antenę z obwodu odbiornika na wyjście generatora. W skład układu BK (automatycznego przełączenia anteny i napięcie zasilania) wchodzi tranzystor T1 (BC313) pracujący w układzie zbliżonym do wórnika emiterowego.

Przy zwolnieniu klucza telegraficznego (spacje, przerwy między znakami) wyłączenie przekaźnika nie następuje



Rys. 5. Mininadajnik CW AVT-89. (Na zdjęciu starszy model urządzenia.)

natychmiast, lecz z opóźnieniem czasowym około 0,5s.

Cieszę fakt, że to urządzenie było wykorzystywane również w zawodach QRP, o czym poinformowało kilku Czytelników.

Warto wiedzieć, że nawiązanie łączności radiowych prezentowanymi nadajnikami nie jest łatwe, co potwierdził SP9AVA. "Praca na QRP wymaga obserwacji stanu pasma, pewnej znajomości obyczajów radioamatorów i... tak to nazwę, potrzeby poszukiwania przygody radiowej. Można zaś poznać propagację czy możliwość współczesnych radiostacji korespondentów wyposażonych często w bardzo dobre odbiorniki."

Za miesiąc zaprezentujemy m.in. rozbudowany układ nadajnika CW wg SP2HGG, a także schematy minitransceiverów telegraficznych wg SQ7GVU oraz wspomniany wcześniej układ Pixie 2.

Minitransceiver Antek & Unisynth to jednowęstęgowie urządzenie nadawczo-odbiorcze małej mocy, przeznaczone dla amatorskiego pasma 80m. Powstało ono z połączenia opisywanego w EdW 11/98 minitransceivera Antek (kit AVT 2310) oraz opisywanego w ŚR 3/2000 uniwersalnego syntezeru częstotliwości.

Podstawowe parametry modelowego minitransceivera Antek:

- częstotliwość pracy: 3,5...3,8MHz
- emisja: SSB-LSB (CW)
- czułość odbiornika: 0,5µV (przy 10dB S+N:N)
- moc wyjściowa nadajnika: 2W
- tłumienie niepożądanego wstęgi bocznej: >40dB
- tłumienie fali nośnej: >40dB
- napięcie zasilania: 12V (13,8V)
- wymiary obudowy: 140x140x40mm

Ponieważ nie wszyscy Czytelnicy Świata Radio mieli okazję poznać minitransceiver Antek, z tego względu na **rysunku 1** przypominamy schemat elektryczny tego dość prostego urządzenia, którego kit lub samą płytkę drukowaną można nabyć w sieci handlowej AVT.

Podstawową cechą układu jest wspólne wykorzystanie podczas odbioru oraz nadawania mieszaczy/modulatorów NE612, filtru SSB, generatorów VFO i BFO oraz antenowego filtru dolnoprzepustowego i przełącznika w.cz. do zmiany sygnałów VFO i BFO.

Podczas odbioru sygnał z anteny poprzez filtr dolnoprzepustowy L1...L3 oraz dwuobwodowy filtr pasmowo-przepustowy L4...L6 jest podawany na pierwsze wejście mieszacza US2 - NE612.

Na drugie wejście mieszacza jest kierowany sygnał z przestrajanego generatora VFO o częstotliwości w zakresie 9,5...9,8MHz. Sygnał wyjściowy z układu scalonego, będący różnicą obydwu składowych, poprzez filtr SSB o częstotliwości środkowej około 6MHz, jest podany na kolejny układ NE612, pracujący podczas odbioru jako wzmacniacz p.cz. i detektor SSB. Zastosowany filtr kwarcowy w układzie drabinkowym, zestawiony z rezonatorów o częstotliwości 6MHz i kondensatorów po 33pF, ma pasmo przepuszczania około 2kHz.

Na drugie wejście detektora US3 jest podawany sygnał z generatora BFO o częstotliwości 5,9998MHz. Sygnał wyjściowy, będący różnicą doprowadzonych częstotliwości składowych, jest podawany na wzmacniacz małej częstotliwości 741 + LM386 i dalej na głośnik.

Do zasilania układów scalonych US2 i US3 wykorzystano napięcie 5V pochodzące ze stabilizatora US6, zaś do zasilania generatorów - napięcie 9V otrzymane z układu scalonego US7.

Generator VFO jest wykonany na dwóch tranzystorach T1, T2 (2xBC547). Tranzystor T1 pracuje w układzie generatora Seilera, zaś T2 to typowy wtórnik



MINITRANSCEIVER

Antek & Unisynth 2000

emiterowy spełniający rolę separatora. Jako indukcyjność generatora wykorzystano pierwotne uzwojenie filtru 7x7 o numerze 204, które ma indukcyjność około 1µH. Z jedną sekcją kondensatora zmiennego typu ELTRA o pojemności około 14pF i wartościami innych kondensatorów podanych na schemacie, VFO pokrywa wymagany zakres 9,5...9,8Hz jeszcze z niewielkim zapasem.

Ponieważ przy zastosowaniu przypadkowych kondensatorów układ VFO miał tendencję do niestabilnej pracy (tak jak większość prostych generatorów LC), wskazane byłoby zastosować dodatkowy układ syntezeru częstotliwości z pętlą PLL, której konstrukcję autor minitransceivera ze względów czasowych odłożył na później.

Generator BFO jest wykonany na jednym tranzystorze T3 - BC547, w którym w pętlę dodatniego sprzężenia zwrotnego włączono piątą rezonator kwarcowy X5 o identycznej częstotliwości, jak w filtrze drabinkowym. Poprzez włączenie w szereg z rezonatorem cewki L8 (w rozwiązaniu modelowym jest nią dławik o indukcyjności 10µH) uzyskano obniżenie częstotliwości rezonatora o 200Hz, czyli w konsekwencji uzyskano częstotliwość BFO o wartości 5,9998MHz.

Przełączniki PZ1 i PZ2 (RA12WN-K/12V) przełączają urządzenie z odbioru na nadawanie z chwilą naciśnięcia przycisku PTT przy mikrofonie (podanie napięcia 12V na cewki przełączników). PZ1/A służy do przełączania anteny z filtru dwuobwodowego na stopień końcowy w.cz., zaś PZ1/B - do podawania napięcia na układy odbiornika i nadajnika. Obydwie sekcje PZ2 są wykorzystane do przełączania sygnałów VFO i BFO (zamieniają je miejscami, doprowadzając do nożek 6 NE612).

Sygnał ze wzmacniacza mikrofonowego US1 jest podawany poprzez dwój-

nik C7 R7 na pierwsze wejście modulatora US1, zaś sygnał generatora fali nośnej BFO - na drugie wejście tego układu. Wzmacniacz mikrofonowy jest zrealizowany na układzie operacyjnym 741 w identyczny sposób, jak przedwzmacniacz odbiornika.

Do równoważenia modulatora przewidziano potencjometr montażowy R10 włączony w szereg z rezystorami ograniczającymi R8 R11. Rezystor R9 służy do zachwiania równowagi modulatora z chwilą zwarcia jego wolnej końcówki do masy. W konsekwencji wywołuje to pojawienie się fali nośnej na wyjściu modulatora (do strojenia nadajnika oraz do pracy telegrafii). Sygnał DSB z wyjścia modulatora jest podany na filtr kwarcowy, na wyjściu którego pojawia się górna wstęga boczna (przy założonym mieszanii różnicowym).

Oczywiście na wyjściu US3 występuje suma i różnica częstotliwości składowych doprowadzonych do jego wejść, jak w każdym mieszaczu. Po wzmocnieniu sygnału w układzie z tranzystorem T4 znajdujący się w obwodzie kolektora filtr dwuobwodowy L11...L9 zestrojony na wymagane pasmo 3,5...3,8MHz (identyczny jak w odbiorniku) ustala właściwy zakres pracy i wstęgę.

Tranzystor T5 pełni funkcję drivera i przy zastosowaniu popularnego tranzystora BC211 zapewnia około 200mW mocy. (Należy zwrócić uwagę na sposób wmontowania tranzystora, ponieważ była krótka seria płytek AVT z odwrotnie ustawionymi otworami pod wyprowadzenia tranzystora; zamieniono C-E.)

W stopniu końcowym mocy użyto tranzystora MOSFET typu IRF520, zapewniając moc wyjściową nadajnika około 2W.

Cewki L1...L3 to typowe dławiki o indukcyjności 2,2µH (można nawinać

własnoręcznie po 14 zwojów DNE 0,3 na rdzeniu ferrytowym o średnicy 2mm).

Bifilarne transformatory w.cz. TR1 i TR2 w rozwiązaniu modelowym zawierały po 10 zwojów drutu DNE 0,3 nawiniętych równocześnie dwoma przewodami w izolacji igelitowej, tak zwaną "krosówką", na rdzeniach toroidalnych o średnicach zewnętrznych 10mm z materiału U32.

Cały układ minitransceivera zmontowano na płytce drukowanej o wymiarach 135x135mm. Uruchomienie urządzenia nie odbiega od innych podobnych rozwiązań i sprowadza się najpierw do skontrolowania i ustawienia częstotliwości VFO i BFO, a następnie uruchomienia strony odbiorczej, a dopiero na końcu nadajnika.

Po odzworowaniu minitransceivera Antek wielu krótkofalowców stwierdziło nadmierne "płynięcie VFO", a bardziej doświadczeni konstruktorzy poradzili sobie z tym mankamentem (występującym w wielu amatorskich konstrukcjach) przez eksperymentalne dobranie w układzie generatora kondensatorów o odpowiednich współczynnikach temperaturowych - wzajemnie się kompensujących. Oczywiście nie jest to łatwe, zwłaszcza jeśli nakłada się równocześnie niestabilność mechaniczna np. z powodu luźnej przekładni kondensatora zmiennego.

Najlepszym rozwiązaniem na radykalną poprawę stabilności VFO okazało się zastosowanie dodatkowego układu Unisynt 2000.

Płytkę Unisynt 2000 została zaprogramowana oraz zainstalowana w urządzeniu przez Piotra Krzyżanowskiego SP3ABG - konstruktora i producenta tego nowoczesnego, a jednocześnie naprawdę uniwersalnego syntezy.

Poniżej zebrano kilka uwag dotyczących wyposażenia minitransceivera w syntezerze tytułem uzupełnienia artykułu zamieszczonego w ŚR 4/2000.

Zastosowany wyświetlacz LCD wymagał zastosowania płyty czołowej pochylonej pod kątem ok. 45 stopni. Można tu wykorzystać wiele innych wyświetlaczy LCD spotykanych na rynku. Dostępne są wyświetlacze przeznaczone do oglądania pod różnym kątem, wyświetlacze z i bez podświetlania oraz o różnym kolorze tła. Najważniejsze, aby był to wyświetlacz znakowy 1x16 ze sterownikiem HD 44780 lub jego odpowiednikiem.

W przypadku zastosowania innego wyświetlacza LCD należy podczas podłączania kierować się nie numerami wyprowadzeń, a ich nazwami. Oznaczenia wyprowadzeń wyświetlacza WM-C1601M: 1-VSS, 2-VDD, 3-VO, 4-RS, 5-RW, 6-E, 7-DBO, 8-DB1, 9-DB2, 10-DB3, 11-DB4, 12-DB5, 13-DB6, 14-DB7, 15-LED(+), 16-LED(-).

Podczas uruchamiania płytki między wyjściem a masą układu, z którego steruje się wejście S-metra skali LCD, należało dołączyć potencjometr montażowy 10k, do wyregulowania maksymalnych wskazań S-metra (domyka on do masy prąd wejścia S-metra).

Mechanizm gałki wykonano sposobem amatorskim, wykorzystując konstrukcję starego potencjometru obrotowego. W tym przypadku należało zlikwidować ślizgacz potencjometru, zapewniając możliwość ciągłego obracania gałki. Tarczę kodową o średnicy około 3cm zrealizowano przez wykonanie kliszy fotograficznej wykorzystując zamieszczony w ŚR 4/2000 rysunek tarczy (pola białe tarczy są przezroczyste). Kliszę zabezpieczono przez jej zalaminowanie (tak jak laminuje się dokumenty).

Warto dodać, że w przypadku braku oryginalnych transoptorów szczeliny można je wykonać stosując oddzielne płaskie diody LED i płaskie fototranzystory. Ponieważ takie transoptory będą reagować na światło zewnętrzne, dlatego może pojawić się konieczność

dołączenia dodatkowo między B4 i pin 20 mikrokontrolera oraz B5 i tę nóżkę rezystorów podciągających około 6,8k.

Na **rysunku 2** przedstawiony jest prosty sposób uzyskania sygnału U-TX. Możliwe są inne rozwiązania, ale ważne jest, by zbocza tego sygnału nie były opóźnione przez dodatkowe kondensatory (uwaga ta dotyczy również stromości zboczy sygnału "STOP-SKANER" z układu blokady szumu).

VCO należy zamknąć w oddzielnej ekranującej puszcze, zaś syntezer i płytkę czołową ze skalą, gałką i przyciskami należy dobrze odekranować od reszty urządzenia oraz zastosować przedstawiony sposób dołączenia VCO do syntezy, bez łączenia ich mas (**rys. 3**). Ze względu na dużą czułość wejścia w.cz. syntezy transformator TR1 nie jest krytyczny. Ważne, aby jego uzwojenia były możliwie oddalone od siebie.

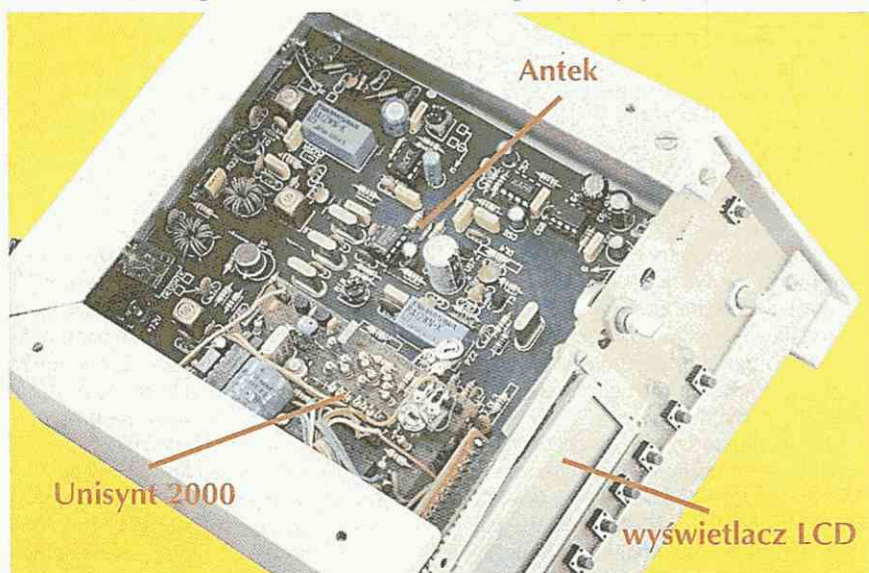
Diody krzemowe dołączone do cewki VCO zapewnia odpowiedni poziom sygnału w.cz. dla diody pojemnościowej. Ten efekt można uzyskać również przez obniżenie napięcia zasilania VCO. Oczywiście możliwe są prostsze rozwiązania, ale wymagają one indywidualnego podejścia do zagadnień zależnie od konstrukcji układu, w którym ma być zastosowany syntezer, i wymagają dużego doświadczenia konstruktora.

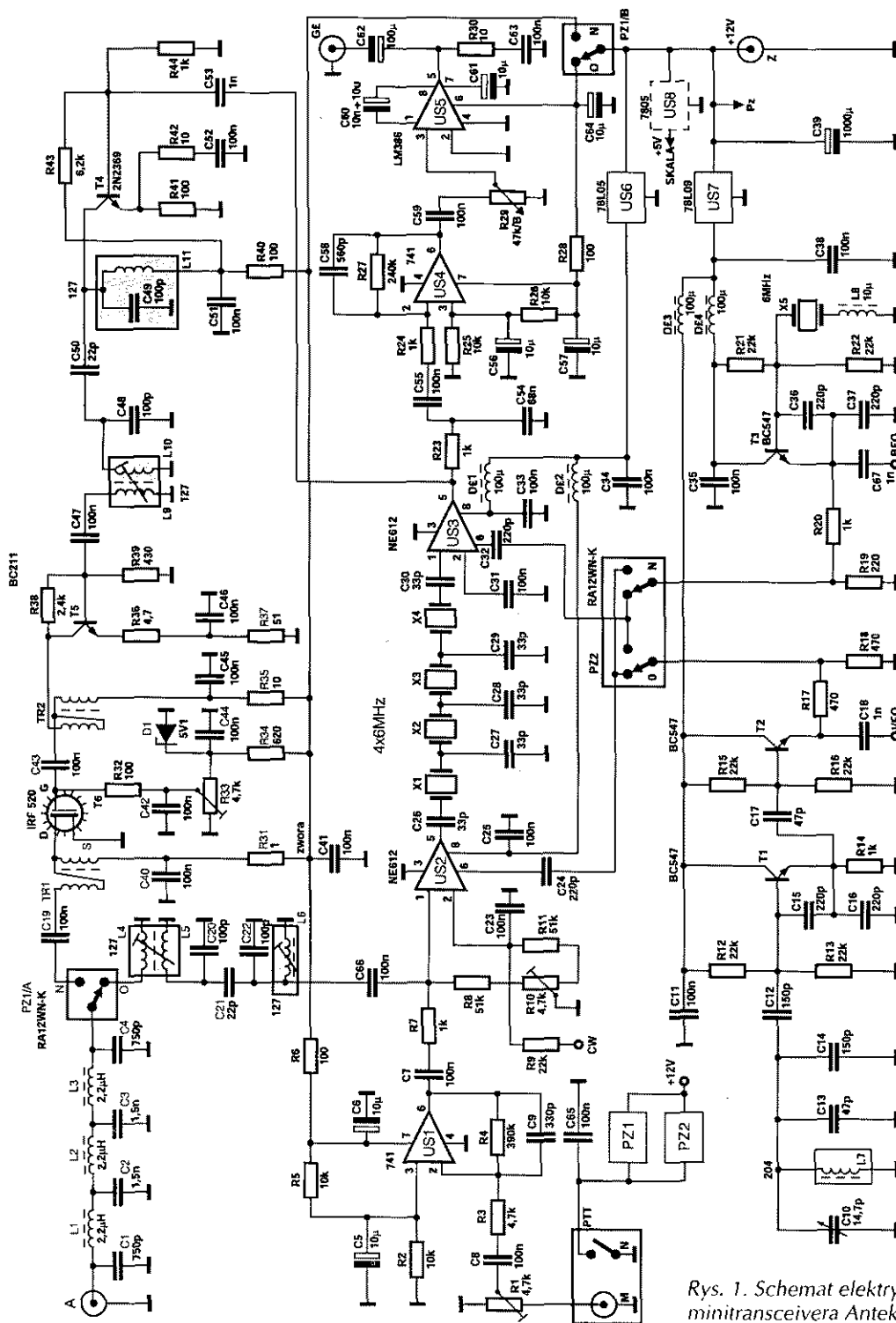
Zasilanie syntezy doprowadzono dwoma przewodami (masa i +) bezpośrednio z głównego punktu zasilania. Przy dołączaniu płytki skali LCD do transceivera okazało się, że nie należy podłączać przewodu masy zasilania (masa doprowadzona przez D1), zaś jej plus zasilania należy podłączyć poprzez dławik 1mH. Po podłączeniu zasilania należy pamiętać, że jeśli nastąpi choćby krótkotrwałe zwarcie zasilania AT89C2051/Unisynt 2000 (pin 20 do masy), nastąpi utrata nastaw i należy wykonać je od nowa.

Przed dołączeniem VCO do syntezy najpierw sprawdzono prawidłowość jego współpracy z całym urządzeniem, przestrajając je próbnie przy pomocy potencjometru. Dopiero wówczas, gdy jedynym problemem stał się brak stabilności częstotliwości, dołączono do VCO syntezer, a następnie włączono jego zasilanie.

Ważne jest, aby w momencie włączenia urządzenia żaden z przycisków nie był przyciśnięty. W innym przypadku zostanie wywołana funkcja wstępnego ustawiania syntezy - np. funkcja ustawiania skali - co spowoduje utratę poprzedniego ustawienia.

Jeszcze jedna ważna uwaga dla transceiverów mających częstotliwość pośrednią równą 12MHz lub jej wielokrotność; można rezonator 12MHz mikrokontrolera zmienić na inny z zakresu 11...13MHz, bez zauważalnych zmian jego pracy. Tak właśnie było w eksperymentalnej wersji minitransceivera Antek,





Rys. 1. Schemat elektryczny minitransceivera Antek.

w którym druga harmoniczna p.c.z. wynosiła właśnie 12MHz i należało wlutować rezonator o kilkadziesiąt kHz mniejszej częstotliwości.

W celu uniknięcia przykrych niespodzianek, VCO należy docelowo zamknąć w oddzielnej ekranującej puszcze.

Również docelowo powinna być wykonana płytka z dwoma PR-kami wieloobrotowymi - do korekcji małych kroków i do wstępnego wyboru paśma syntezera (w urządzeniu na fotografii widać przyłu-

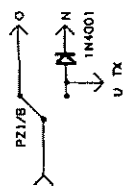
owane potencjometry montażowe).

Pomimo zauważalnych na zdjęciach niedoróbek mechanicznych i tak krótki test redakcyjny potwierdził generalną poprawę stabilności częstotliwości urządzenia, porównywalną z drogimi transceiverami fabrycznymi.

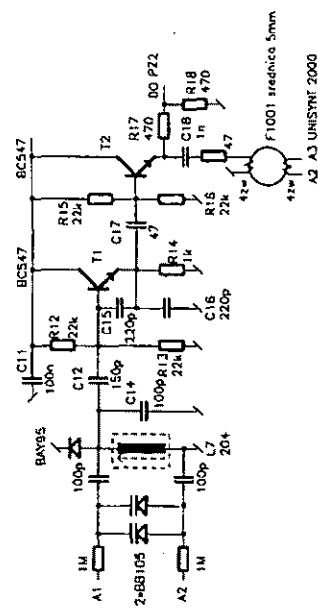
Obsługa urządzenia szczególnie na początku wydawała się nieco skomplikowana, ale później była łatwa (kwestia przyzwyczajenia). Przewidujemy, że jeszcze w tym roku na łamach ŚR zamieści-

my materiały na temat nowo opracowanego przez SP3ABG transceivera UKF z wykorzystaniem również Unisynt 2000. Oczywiście w urządzeniach UKF SP3ABG preferuje układy generatorów bardziej rozbudowanych, m.in. o VCXO na 68,6MHz z powielaniem, a następnie mieszaniem na układzie NE612N.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości porady i wyjaśnienia można uzyskać u autora opracowań SP3ABG (tel. 068 3258146; e-mail: sp3abg@polbox.com.

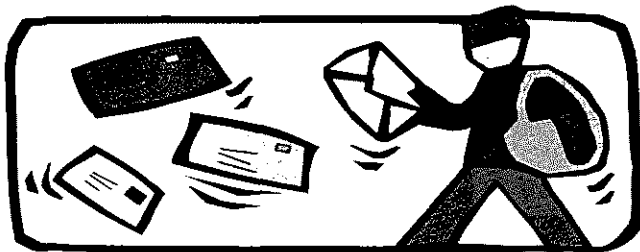


Rys. 2. Sposób uzyskania sygnału U_TX dla Unisynt 2000.



Rys. 3. Przeróbka VFO w minitransceiverze Antek na VCO do współpracy z Unisynt 2000.

Listy



Jestem stałym czytelnikiem Świata Radio. Jesteście chyba jedyną ogólnodostępną na rynku gazetą o tematyce "radiowej", a Wasz multimedialny CD-ROM był, moim zdaniem, strzałem w dziesiątkę.

Wydaje mi się, że miesięcznik Świat Radio mógłby się ukazywać z krążkiem CD, na którym byłby zamieszczony SP Call book oraz wykaz klubów CB, np. AT, EE. Oczywiście ze względu na znaczne rozmiary Call book musiałby ukazywać się w częściach. Oprócz tego można by tam umieszczać programy krótkofalarskie i schematy z opisami, czy na przykład kurs na egzamin krótkofalarski kategorii I. Oczywiście, co za tym idzie, musi wzrosnąć cena gazety, ale chyba poprzez to wszystko będzie większe zainteresowanie gazetą. Znakomita większość radioamatorów posiada komputery, więc chyba warto zaryzykować.

Tomek, 161BCD011, SP122019



Chciałbym krótko zasygnalizować temat, który być może zainteresowałby czytelników ŚR. Chodzi mi o łączność iskrową, która odegrała ważną rolę na początku rozwoju radiokomunikacji. Może któryś z kolegów napisałby, na jakich zasadach pracowały te urządzenia, jak nazywała się używana emisja i jak długo, i na jakich urządzeniach używano tej emisji. Podobno na niektórych stacjach urządzeń iskrowe pracowały do lat 60. W moim skromnym przekonaniu ma to swój urok dla wielu kolegów radioamatorów.

Stanisław Woźnica, 5Q9EDK

Red: Jeżeli otrzymamy taki artykuł, to zostanie on zamieszczony w dziale "Radio retro".



Czyżby tajne zmiany pasm amatorskich?

Nie sądzę, ale z artykułu w ŚR 5/2000 pt. "Stabo XF 9082 - pierwsze wrażenia" tak można by sądzić. Dokładniej wynika to z akapitu z podtytułem "Prosimy nie majsterkować!" o brzmieniu (cytuję): "Możemy też wyobrazić sobie amatorską wersję XF 9082, która na przykład obejmowałaby pas-

mo amatorskie 10m (29...29,7MHz), lecz do nadawania (...)", itd.

Podane wartości mogą, oprócz innych skutków, być nawet przyczynkiem do - i tak już gdzieś niedługo napiętych - stosunków z użytkownikami CB, którzy najczęściej uważają, że jeśli kupione legalnie w sklepie radio CB ma zakres powyżej 28MHz, to również im wolno używać radia na tym zakresie.

Myślę, że kto jak kto, ale czasopismo specjalistyczne w tej branży nie powinno dopuszczać takich gaf, nawet jeżeli znajdują się one w artykule - bądź co bądź - reklamowym.

W tym samym numerze ŚR Daniel 161J011 uważa, że niepotrzebnie zajmujecie miejsce w piśmie na testy telefonów komórkowych. Nie tylko, że nie zgadzam się z Danielem, ale nawet sugeruję, że jeśli znalazłby się ktoś chętny, o odpowiedniej wiedzy, można by spróbować podać trochę więcej szczegółów o nich: schematy, opisy możliwych przeróbek itp.

Przecież coraz częściej będzie można spotkać niesprawne "komórki", które - większym czy mniejszym nakładem sił i środków - można by przerobić do celów amatorskich (toż to właśnie gotowe transceivery, tylko pracujące na innym zakresie i przy pomocy transmisji cyfrowej).

Stefan SP9CUX

Red. Nie ma Pan racji. We wspomnianym artykule, będącym tłumaczeniem z niemieckiego miesięcznika CB Funk, z którym mamy podpisane umowy licencyjne, nie ma mowy o pracy na ww. urządzeniu w pasmach amatorskich. Co więcej, w dalszej części zacytowanego fragmentu artykułu wyraźnie napisano, że do nadawania w zakresie 10m wymagana jest licencja kategorii I.

Użytkownicy CB znają - nie tylko z łamów ŚR - jaki jest dozwolony dla nich zakres częstotliwości. I nawet gdyby autor zdradził, w jaki sposób dokonać przeróbek pozwalających uzyskać XF 9082 w wersji amatorskiej, to zapewne miałby na myśli takiego użytkownika CB, który po zdaniu egzaminu i uzyskaniu licencji krótkofalarskiej mógłby nadal pracować na posiadanym urządzeniu, ale już jako pełno-

prawny użytkownik pasma 10m. Oczywiście przeróbka wiąże się z utratą gwarancji - to też wyraźnie napisano. Cóż, krótkofalowcy wciąż są bardzo nieufni w stosunku do CB.

Z kolei w drugiej części listu zachęca Pan do przeróbek "komórek" przeznaczonych do innego zakresu na zakresy krótkofalarskie. Pewnie miał Pan na myśli telefony analogowe NMT 450i, bo te - teoretycznie - najłatwiej byłoby przestroić na pasmo 70cm. Ale zapewne nie wziął Pan pod uwagę, że urządzenia takie zawierają elementy miniaturowe i wysoce specjalizowane, programowane układy. Ich przestrojenie w warunkach amatorskich, a szczególnie przy braku jakiegokolwiek dokumentacji, będzie bardzo trudne do wykonania. Wydaje nam się również, że zachęcanie amatorów do przeróbek telefonów komórkowych może być z kolei źle odebrane przez operatorów sieci komórkowych. Zakłócenia w pasmach profesjonalnych mogą mieć gorsze skutki społeczne, niż te w pasmach służących wyłącznie do uprawiania hobby. Ale cóż, każdy najdokładniej widzi... swój interes.



Do napisania skłonił mnie list kolegi Przemka z Polczyna Zdroju opublikowany w ŚR 4/2000. Drogi Przemku, prosisz o wyjaśnienie; dlaczego trzeba zdawać tak "bardzo trudne" bezsensowne egzaminy, żeby wejść na inne pasma. Postaram się Tobie i innym kolegom, którzy mają ten sam problem, odpowiedzieć na to pytanie.

Swoje pierwsze kroki w radiokomunikacji amatorskiej stawiałem również na CB-radio. Dzięki temu poznałem kolegę z mojej miejscowości, który już posiadał licencję i był również CB-stą. To właśnie on mi powtarzał, że jeśli chcę uprawiać radioamatorstwo wyuczynowo, to muszę zdać egzami-

ny na licencję. Na początku myślałem dokładnie tak jak Ty, ale z czasem zrozumiałem, że jeśli nie będzie tej zapory w postaci egzaminów, to ten cały śmietnik z CB-radia w krótkim czasie przeniesie się na pasma amatorskie. Niestety wśród CB-stów (i nie tylko) wiele jest "zapaleńców", którzy by bardzo chętnie chcieli ponadać na innych pasmach, pobawić się, zrobić tam ten sam śmietnik, aż w końcu jak się znudzi, zostawi wszystko. Dlatego właśnie na egzaminach wymaga się takiej wiedzy, żeby przesiąść chwilowych zapaleńców od prawdziwych radioamatorów. Jeśli w to wszystko nie włożysz choć trochę wysiłku, to nie będziesz w stanie uszanować pasm amatorskich - tak samo jak jest na CB-radio, gdzie właściwie każdy może kupić sobie sprzęt i rozpocząć nadawanie.

Po kilku latach pracy na CB w końcu pojechałem na egzamin (żeby tam dojechać musiałem pokonać 100km), otrzymałem wymarzony znak i naprawdę się z tego cieszyłem. Krótkofalowcem jestem od ponad roku, a egzamin nie był aż tak trudny. Myślę, że każdy, kto chce zostać amatorem krótkofalowcem, musi wykazać się podstawową wiedzą z elektroniki, a później ją pogłębiać. Przecież elektronika to właśnie cała idea radioamatorstwa i większość tematów poruszanych na pasmach jest z tym związanych. Aktualnie we własnym zakresie uczę się telegrafii i mam zamiar podejść do egzaminu na I kat. - postawiłem to sobie za cel, mam nadzieję, że mi się to uda i chociaż nauka nie jest taka łatwa, to wcale nie uważam, że telegrafia jest niepotrzebna. Jeszcze raz powtarzam, że na egzaminach które już zdałem, spodziewałem się czegoś dużo bardziej trudnego. Życzę Ci Przemku powodzenia i może kiedyś do usłyszenia na pasmach amatorskich - jeśli naprawdę chcesz być krótkofalowcem, to na pewno zdasz wymagany egzamin.

Adam SQ1GPR
e-mail: adam@jok.pl

27 kwietnia 2000 r. zmarł po ciężkiej chorobie nasz kolega i przyjaciel

Jan Kaszewski SP3BBZ

Cześć jego pamięci!

koleżanki i koledzy z klubu SP3PLD

"Twierdza Toruń"

Wydawcą dyplomu jest Polski Związek Krótkofalowców - Oddział w Toruniu, oraz Harcerski Klub Krótkofalowców "R-15" przy udziale Towarzystwa Przyjaciół Fortyfikacji Oddział Północny w Toruniu im. Adama Freytaga. Celem wydawcy dyplomu jest promocja Torunia jako XIX-wiecznej twierdzy fortecznej z tradycjami sięgającymi średniowiecza.

Warunkiem zdobycia dyplomu podstawowego "Twierdza Toruń" jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów za QSO's ze stacjami pracującymi z terenu miasta Toruń (TM), przeprowadzonymi od dnia 01.01.1999 r., wg następującej punktacji:

- ze stacją pracującą ze stałego QTH: 20 punktów;
- ze stacją pracującą z terenowego QTH (P, /2, /M): 30 punktów;
- ze stacją okolicznościową (SP0, 3Z, SN,...): 30 punktów;
- ze stacją SP0TOR (oddzielnie dla każdej okoliczności): 50 punktów.

Dyplom wydawany jest oddzielnie, z niezależną numeracją, w kategorii HF, VHF i SWL, za zdobycie następującej liczby punktów:

kategoria HF i SWL: SP - 400 punktów, EU - 300 punktów, DX - 200 punktów; kategoria VHF: SP - 200 punktów, pozostałe - 100 punktów.

Po zdobyciu dyplomu podstawowego można ubiegać się o nalepki, wymagające spełnienia dodatkowych warunków:

- nalepka klasy "Schron" - zaliczenie min. 5 fortów
- nalepka klasy "Fort pośredni" - zaliczenie min. 10 fortów
- nalepka klasy "Fort główny" - zaliczenie wszystkich 15 fortów.

QSO's ze stacjami pracującymi z terenu Śródmieścia (fortyfikacje średniowieczne) oraz z fortu kolejowego, przyczółka mostowego i fortu św. Jakuba mogą zastąpić po jednym QSO z fortów głównych pierścienia zewnętrznego.

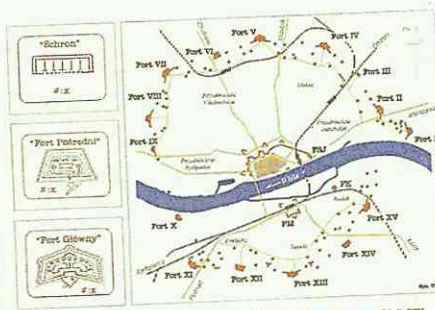
Polski Związek Krótkofalowców Oddział Terenowy w Toruniu
Harcerski Klub Krótkofalowców R-15
Towarzystwo Przyjaciół Fortyfikacji

Dyplom

"Twierdza Toruń"

Przeznaczony dla spełnienia warunków regulaminu w kategorii ... (dla ...)

Świat Radio



Toruń, dn. 27 listopad 1999 r. Award manager: SQ 2 CFV



SP2PI, X - SP2MKZ, XI - SP2RXC, XII - SQ2BNM, XIII - SP2BBD, XIV - SQ2JAC, XV - SQ2JAE, Śródmieście - SP2ZBE, fort św. Jakuba - SP2PMK, Przyczółek Mostowy - SP2ZBS.

Do dyplomu zalicza się QSO's przeprowadzone dowolnymi emisjami, w pasmach KF i UKF, wg Band Planu I Regionu IARU od dnia 01.01.99 roku. QSO przez przemienniki nie zalicza się.

Dyplom wydawany jest za łączności potwierdzone kartami QSL. Oplata za dyplom wynosi 10 zł dla stacji SP oraz 5 IRC lub 10 DEM lub 5 USD dla stacji pozostałych. Nalepki wydaje się bezpłatnie, po załączeniu SASE do zgłoszenia na nalepkę.

Zgłoszenia wg zasady GCR, wraz z opłatą, należy przysyłać na adres: Manager Dyplomu "Twierdza Toruń", Piotr Cichy SQ2CFV, ul. Rolnicza 2/2, 87-100 Toruń.

"Worked Copernicus Towns Award" (WCTA)

Dyplom, którego polska nazwa brzmi "Dyplom za łączności z Miastami Kopernikańskimi", wydawany jest przez Polski Związek Krótkofalowców Oddział w Toruniu i Towarzystwo Miłośników Torunia.

Należy uzyskać, po dniu 01.01.1986 roku, następujące liczby punktów:

- w pasmach KF: 200 punktów - stacje SP, 150 punktów - stacje EU, 100 punktów - stacje DX;
- w pasmach UKF: 100 punktów - stacje SP, 50 punktów - stacje pozostałe.

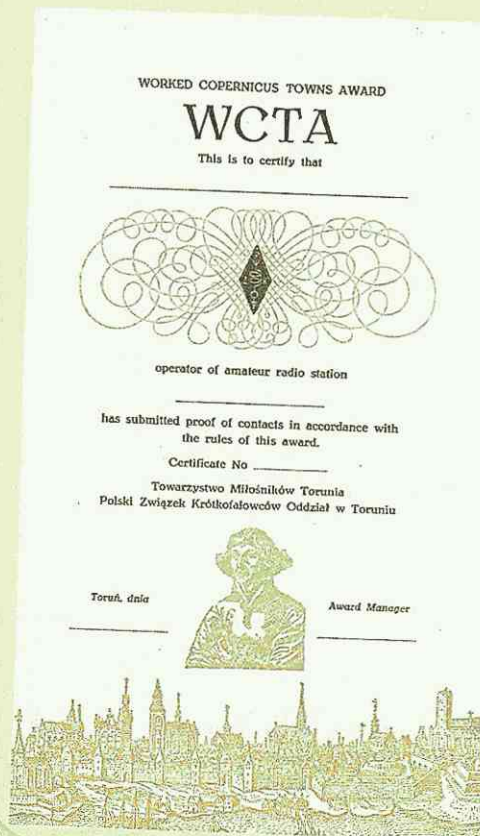
Punkty uzyskuje się za łączności ze stacjami pracującymi z miast związanych z życiem i działalnością Mikołaja Kopernika, wg następującego klucza:

- za QSO ze stacją z Torunia: 20 punktów;
- za QSO ze stacją z woj. toruńskiego (TO): 10 punktów (do 31.12.1998r.);
- za QSO ze stacją z miasta stowarzyszonego w Federacji Miast Kopernikańskich (Olsztyn, Kraków, Lidzbark Warmiński, Koperniki Śląskie, Frombork, Bydgoszcz, Wrocław, Włocławek, Grudziądz - od 01.01.1999r.): 5 punktów;
- za QSO ze stacją okolicznościową SP0TOR (każda okoliczność liczy się oddzielnie): 50 punktów.

Obowiązkowa jest łączność ze stacją z Torunia. Pasma i rodzaj emisji - dowolne.

Dyplom wydawany jest w wersji KF i UKF oddzielnie. Na tych samych warunkach dyplom dostępny jest dla nasłuchowców. Obowiązuje przesłanie listy kart QSL poświadczonych przez Oddział PZK lub dwóch licencjonowanych nadawców. Wydawca, w kwestiach spornych, zastrzega sobie prawo zażądania do wglądu kart QSL.

Oplata za dyplom wynosi: dla stacji SP - 5 zł, dla pozostałych stacji - 5 IRC lub 5 USD lub 10 DEM. Zgłoszenia należy przysyłać na adres: Waldemar Pawłowski SP2EUI, skr. poczt. 121, 87-116 Toruń 17.



"SP YL C"

Dyplom jest wydawany bezterminowo. Łączności zalicza się od dnia 21.07.85 r.

Do dyplomu zalicza się łączności lub nasłuchi z członkiniami SP YL C: SP-0003, SP-0005, SP-0008, SP-0010, SP-0012, SP-002, SP-0026, SP-0038, SP-009, SP-0215, SP-0319, SP-0320, SP-0378, SP-0407, SP-1501, SP-1505, SP1-0155, SP1DSE, SP1LJK, SP1LOS, SP1MHT, SP1NQY, SP1UW, SP2-0227, SP2-0526, SP2APX, SP2FF, SP2LOA, SP2MDA, SP2MSK, SP2SCU, SP3-0208, SP3-0508, SP3-0701, SP3-0702, SP3-0707, SP3-1163, SP3-1194, SP3-2075, SP3CVT, SP3GKA, SP3LRQ, SP3MIA, SP3NEM, SP3NGN, SP3NUP, SP3NYK, SP3OCL, SP3OEH, SP3OEU, SP3OKO, SP3OTF, SP3QFW, SP3RBX, SP3SFQ, SP3TLA, SP3VHI, SP3XBT, SP4-010, SP4-0143, SP4LVD, SP4LVF, SP4LXF, SP4OIP, SP5-0089, SP5-0096, SP5-0136, SP5-0153, SP5-0161, SP5-1601, SP5BYY, SP5BZX, SP5GMM, SP5IUL, SP5LRE, SP5MBS, SP5MXE, SP5NHF, SP5REF, SP5XMM, SP5ZQ, SP6-1188, SP6-2303, SP6-3711, SP6BEH, SP6CUZ, SP6LUS, SP6NIO, SP6NVP, SP6NVR, SP6OUH, SP6QNG, SP6RLY, SP6RYQ, SP6SYL, SP6URR, SP6VGD, SP6VGM, SP7-0135, SP7DCD, SP7DQP, SP7GPM, SP7LII, SP7MJZ, SP7MON, SP7OMY, SP7OQV, SP7QJH, SP7QJO, SP7QL, SP7RFE, SP7RJZ, SP7SEP, SP7SZX, SP7THP, SP7TWL, SP7UDW, SP7VLL, SP8-0039, SP8-0053, SP8-0121, SP8DJV, SP8LBN, SP8LNO, SP8LZO, SP8OBF, SP8OBZ, SP8ONE, SP8RHG, SP8RHW, SP8TJT, SP8UEB, SP8UEU, SP8UEW, SP8UEY, SP8UEZ, SP8ULA, SP8WJK, SP8XGK, SP9-29006, SP9-3844, SP9-3894, SP9-3899, SP9-3975,



SP9-4148, SP9-4150, SP9-4197, SP9-4266, SP9-4292, SP9-4363, SP9-4391, SP9-4393, SP9-4589, SP9-61029, SP9-72049, SP9CPS, SP9CYI, SP9DQW, SP9FUB, SP9HPU, SP9HYL, SP9IDC, SP9IIF, SP9LDQ, SP9MAT, SP9MFT, SP9MZZ, SP9NRV, SP9OJZ, SP9OYL, SP9OYW, SP9RCO, SP9RCY, SP9RPC, SP9RPE, SP9RRN, SP9RTY,

SP9RVH, SP9RVQ, SP9SPA, SP9SVM, SP9SVT, SP9SVW, SP9SVX, SP9SVY, SP9SVZ, SP9TNP, SP9TPD, SP9TTP, SP9TTY, SP9UMA, SP9UMH, SP9UMQ, SP9UMR, SP9UMV, SP9VOD, SP9WUP, SQ3CPD, SQ3VAA, SQ4TY, SQ5DAP, SQ6BOL, SQ6GSK, SQ8AMA, SQ8AQP, SQ8EFD, SQ8FEC, SQ8FED, SQ8FEG, SQ8FEV, SQ8FKK, SQ8GUX, SQ8GVE, SQ8IFN, SQ9ATB, SQ9CAM, SQ9DKM, SQ9GAH, SQ9GAK.

Punktacja: QSO na KF - 1 punkt, QSO na UKF - 2 punkty.

Warunki uzyskania dyplomu: SP - 15 punktów, EU - 5 punktów, DX - 3 punktów.

Opłata na dyplom wynosi 7 zł lub 10 IRC, a zgłoszenie na dyplom należy przesłać pod adres: Bożena Łacheta, skr. poczt. 678, 30-960 Kraków 1.

"Cracovia"

Dyplom jest wydawany bezterminowo od dnia 01.01.1979 r. za łączności przeprowadzone ze stacjami krakowskimi, skrót KM i KR.

Punktacja: 1 punkt - powyżej 50MHz, 3 punkty - poniżej 50MHz (wszystkie rodzaje emisji). Warunki uzyskania dyplomu: DX - 3 punkty, EU - 6 punktów, SP - 15 punktów.

Koszt dyplomu wynosi 15 zł lub 10 IRC. Zgłoszenia na adres: Oddział Terenowy PZK, skr. poczt. 606, 30-960 Kraków.



"750-lecie Gliwic i 45-lecie Klubu SP9KAG"

Dyplom jest wydawany przez Klub Sportów Łączności LOK SP9KAG w Gliwicach.

Należy zdobyć co najmniej 750 punktów według klucza:
- QSO ze stacją okolicznościową 3ZOKAG - 300 punktów,
- QSO z członkiem klubu SP9KAG - 150 punktów,
- QSO ze stacją z Gliwic pracującą ze stałego QTH - 50 punktów.

Dla stacji zagranicznych punkty są liczone podwójnie.

Na podobnych zasadach dyplom jest przyznawany dla nasłuchowców.

Zaliczane są łączności od 12.05.2000 r. do 16.07.2000 r.

Zalicza się tylko jedną łączność (nasłuch) na dowolnym paśmie i dowolną emisją z daną stacją. Zaliczane są łączności przez przemienniki.

Członkowie klubu SP9KAG pracujący na KF: SP9ZE, SP9BKQ, SP9CXN, SP9FZU, SP9IRH, SP9IZZ, SP9NLA, SP9NLH, SQ9ACH, SQ9IET. Członkowie Klubu SP9KAG pracujący na UKF: SP9ZE, SP9BKQ, SP9CXN, SP9FZU, SP9IRH, SP9IZZ, SP9NLA, SP9NLH, SP9OZK, SP9SDX, SP9SOW, SP9TCB, SP9TPA, SP9WZT, SQ9ACH, SQ9GIH, SQ9HHE, SQ9HYT, SQ9IDD, SQ9IET.

Koszt dyplomu dla stacji polskich: 5 zł nadawcy, 3 zł nasłuchowcy w znaczkach pocztowych. Dla stacji zagranicznych: 5 IRC nadawcy i 3 IRC nasłuchowcy.

Zgłoszenia w formie wyciągu z logu należy przesłać na adres: Klub Sportów Łączności LOK - SP9KAG, Aleja Korfantego 6, 44-100 Gliwice.

Award Manager dyplomu "Turnieje Rycerskie na Zamku w Gołubiu-Dobrzyniu" SP2QVS informuje, że wysyłka dyplomów turniejowych nastąpi pod koniec 2000 roku. Za tak znaczne opóźnienie serdecznie przeprasza wszystkich oczekujących na te dyplomy.

Kod. miejscowość

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

**SPRZEDAŻ
SERWIS**

PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

Radiotelefony
TV przemysłowa
GSM - akcesoria

tel. 024 266 50 02 kom. 0602 55 13 73 fax 024 266 57 70

Stare odbiorniki radiowe, wojskowe, komunikacyjne oraz klucze telegraficzne w celach kolekcjonerskich. Nawiążę kontakt z innymi hobbistami. Tel. (071) 348-05-15.

Tanio radia na częst. 433MHz, warunek moc powyżej 1W, mogą być bez instrukcji. Dzwoni po 22 lub wyślij SMS na mój telefon, ja oddzwonię. Tel. 0604-20-30-78.

Transceiver KF w cenie do ok. 2500 zł. Oferty tel. wieczorem lub listownie. SP9HZW, Krzysztof Cierniak, 33-210 Olesno, ul. Jagiello 26a.

TRANSFER ELEKTRONIK

www.transfer.pnet.pl
www.transfer.euro.enet.pl
www.republika.pl/tranda

Transceivery UKF na 2m i 70cm, niekoniecznie najnowszej generacji. Tel. 0604-80-69-21 lub SP1 i mZs@polbox.com.pl.

TRX na pasmo TF102, FT901 lub inny z PA lampowym. Oferty H.S. 38-332 Wola Łużańska 203, tel. (018) 354-37-67 po godz. 20.

TRX na pasma KF i TRX na 144MHz. Tel. 0604-80-69-21. sp1mz@polbox.com.

TRX-TH78E Kenwood + komplet akcesorii - nowy, stan idealny, TRX - Prezydent Lincoln, nowy oryginalny France. Kupię schemat + instrukcję obsługi do TH28E-Kenwood. Robert Szarek, Krosno, tel. (013) 436-44-46.

TS 120 S z zasilaczem. Tel. (042) 716-80-74.

Wyraźne schematy radia CB firmy Onwa model nr 2-6112-11 (AM) oraz nr 2-6112-31 (AM/FM) mogą być ksero. B. Darowski, 35-959 Rzeszów, skr. poczt. 225.

TELNAR ŁĄCZA 10 GHz I LASEROWE

Dosył modulatora do TX (cyfra i analog),
łączenie sieci komputerowych,
sprzedaż urządzeń, montaż.

0 71 353 46 63 email: telnar@wr.onet.pl
www.telnar.of.pl

SPRZEDAM

Alan 87 - 350, Alan 9001 - 650, PA 100W, AM/SSB - 150. Krzysztof Biegun, Żywiec, ul. Wodna 30, tel. 0604-93-08-87

Alan 9001 stan bdb + instrukcja TRX na pasmo CB, UKF posiada nowy na wymiennej podstawie wbudowany mikroprocesor, cena 720zł. Tel. (083) 0604-57-89-14, 0604-57-89-14.

Alana 48+ + zasilacz 13,8 10A + match box. Cena ok. 350 zł (możliwość negocjacji). Mariusz, tel. (094) 372-394 po godz. 15.

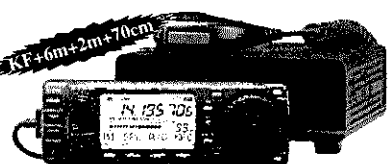
PRO-FIT PTH "PRO-FIT"
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUŚKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 646-94-34
biuro@pro-fit.com.pl http://www.pro-fit.com.pl



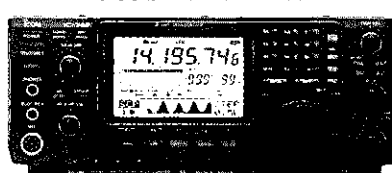
ALINCO DX-70 TH



ICOM IC-2800H



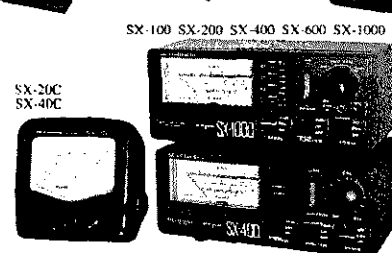
ICOM IC-706MK2G



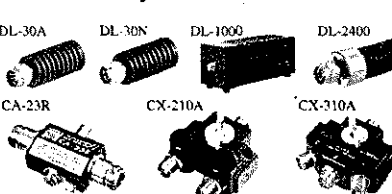
ICOM IC-746



Mierniki częstotliwości



Reflektometry DIAMOND

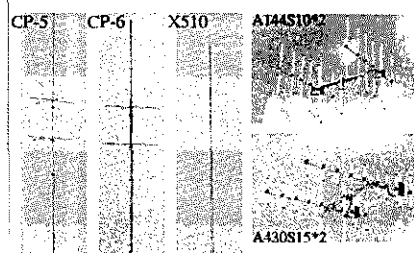
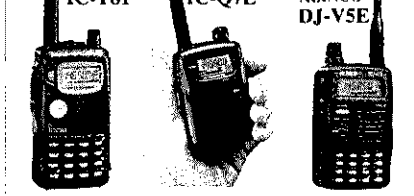


Akcesoria antenowe DIAMOND

Nasz przedstawiciel w Wielkopolsce:

62-032 Luboń, ul. Dworcowa 48, tel. (0-61) 81-05-445

PRO-FIT PTH "PRO-FIT"
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUŚKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 646-94-34
biuro@pro-fit.com.pl http://www.pro-fit.com.pl



Anteny DIAMOND


RATY dla klientów z CB

Wszystkie urządzenia można kupić natychmiast, bez zapisów, zaliczek i oczekiwania!

I to wszystko w najniższej możliwej cenie! Zainteresowanym chętnie wyślemy bezpłatnie informacje techniczne, katalogi i cenniki.

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

Jesteśmy w INTERNECIE. Przygotowaliśmy dla Ciebie bogaty serwis informacyjny i coś więcej!

AKSEL  **MOTOROLA**
Autoryzowany Dystrybutor

**Poszukujemy Dealerów
Sprzętu radiokomunikacyjnego
na terenie kraju.**

w szczególności w miastach:

Kielce, Biała Podlaska, Olsztyn, Kalisz,
Zielona Góra, Koszalin, Ostrołęka,
Konin, Słupsk, Radom, Sieradz

Aksel Elektronika Łączność
ul. Hallera 12 a
44-200 Rybnik
tel./fax: (032) 422 48 36

Alana 95 plus - AM, FM 400 kanałów, homologacja, ładowarka, instrukcja, schemat, stan bardzo dobry, cena 400 zł. Tel. (012) 274-82-28.

Alan CT180, ładowarka standardowa + stolowa CA300 (ładowanie i rozładowanie). CTCSS, instr. pol./ang. oraz serwisowa. Tel. 0601-57-86-58.

Albrecht Empire 2000, AM, FM, SSB 200 kanałów, stan idealny. Cena 400 zł. Tel. (052) 373-17-56 lub (0501) 03-95-09.

Alcatel One Touch Clab + ŚIWY, stan bardzo dobry sprzedam lub zamienię na inny telefon, bez aktywacji Tel. (034) 358-29-15 po 19.

Alinco DJ-G5 z pakietem i ładowarką. Łódź, tel. 0603-212-613 po godz. 17.

Alinco DJ160 ant., gumka, CH75, SB5, duża podstawa magn. pokrowiec, zasilacz. Czarek, tel. (085) 732-09-06.

Amerkański podręcznik radioamatora krótkofalówka, cena 70 zł plus koszt przesyłki. K. Adamski SP5MR, tel. (022) dom 669-67-58, praca (022) 617-05-53.

Anteny kierunkowe Pulsar na pasmo 11m (CB). Małe wymiary 1.3m. W tym miesiącu ostatnia cena promocyjna 150 zł + koszt wysyłki. Tel. 0604-603-870.

Antena Diamond CP-6 3,5-50MHz (2-mies.), cena 1300 zł. Mariusz 78-460 Barwice, ul. Ogrodowa 10, tel. (094) 373-23-94 po 15.

Antena nadawczo-odbiorcza Diamond jap. pasma 144/430/900MHz & 120/150/300/450/800/1200MHz & BNCP, 10W, waga 25g, dł. 7cm, nowa, cena do uzgodnienia. Tel. (048) 331-21-58.

CB radio Alan 87, AM, FM, SSB, CW 30W. zakres (25.610-28.320MHz) + mic. Wof 24S (kompresja, wzmocnienie, pogłos). Cena kompletu ok. 500 zł lub zamiana na TRX UKF. Propozycje kierować pod tel. 0604-603-870 pilnie.

Starspeeder

BARDZO SZYBKIE INTERNET SATELITARNY

**CBL Communication And Banking
Equipment S.A.**

Wyłączny przedstawiciel w Polsce
Wachowiak&Syn s.c.
tel:(061) 8472930, fax:(061) 8434091
e-mail: info@katpol.pl
http://www.katpol.pl

CB radio Superstar 2800 280 kan. AM/FM/SSB, R. Beep, + 10kHz, wiele dodatkowych funkcji, atrakcyjny wygląd, cena 470 zł (do uzgodnienia). Tel. (061) 291-71-17.

CB radio Onwa - 200 zł oraz wzmacniacz KL200P, moc 100W z przedwzmacniaczem, ant. 150 zł. Tel. (048) 75-21-47.

CB Superstar 2600 AM/FM/SSB, mic/RF Gain, +10 kHz, beep i wiele innych funkcji. Waldemar Lipnica, k/Szamotuł, tel. 061-291-71-17.

CB-RADIO naprawy, przestrojanie serwis

Zdzisław Sobieszek
40-272 Katowice, ul. Graniczna 57c/7
tel. (0-32) 255 49 26, 0-501 401 889



CD ROM - tabele częstotliwości 27MHz do 10GHz, plus dyskietka od 30Hz do 400GHz, całość 70 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Czterokanałowy mikser wizyjny firmy Videonics, stan idealny, pierwszy właściciel, cena do uzgodnienia. Częstochowa, tle. (034) 363-52-97.

Cybercom - H-112A, amatorski - 130-174MHz, 5W kpl. Nowy, cena 585 zł. Tel. (018) 443-41-55 po godz. 19.

Digital 96, wzmacniacz mocy 50W z zasilaczem, skrzynkę antenową, wzmacniacz mocy na GU43. Tel. (054) 285-03-68 po godz. 16.

Drake TR-4C 650 zł, TRX SP5WW 3, 5 i 14 5W cyfr. Odczyt 250 zł, TRX ZEW 2 szt. 50 zł/szt., RX EKB 200 zł. Tel. (034) 317-50-31 po 20.

Dwa radia na 70cm za 1000 zł, anteny, pokrowiec, akum., ładowarka lub zamiana na 2 Maycomy AH27, wersja z klawiaturą lub inne. Czekam na propozycje. Tel. 0604-20-30-78.

Dwa zasilacze CB - 12A, 14V, ceny 110 zł, 80,-. Tel. kom. Simplus Motorola C-520 konto 65 zł, cena 250 zł. Zdzisław Kazanecki, 78-300 Słubwin, ul. Podgórną 24 m 3, tel. 0603-629-313.

*Czy jesteś
tak znany, że
nie potrzebujesz
reklamy?*

6-elementowa Yagi 26-30MHz 460 zł. Marcin, tel. (017) 221-47-55.

Galaxy Pluto AM FM SSB stan bardzo dobry. Tel. (017) 242-00-70, Alan CT 145. 138, 174MHz + 6 akumulatorów. Janusz Szumilas, 37-300 Leżajsk, ul. Mickiewicza 63/58.

GSM Simlocki, schematy kabli. Siedlce, tel. 0501-93-55-10.

IC551 6m 20W, stan dobry, tanio sprzedam. Tel. dom. (083) 341-12-44 po godz. 17, tel. 0502-26-67-22.

Icom IC-706 i AT-180. Tel. 0601-53-96-75, Kenwood TS-450SAT. Tel. (091) 453-05-13, Yaesu FT-840. Tel. (091) 439-28-21.

Icom IC T22E cena 1000 zł, 30001 z zasilaczem na 143.950MHz - 200 zł modem telefoniczny Alan MLR2500 zł, duplexer Radmora na 160MHz, cena 200 zł. Adam Siennicki, 09-407 Płock, Piaska 4/88, tel. 0606-517-718.

IC551 6m ew. SSB 20W, stan dobry sprzedam lub zamienię na TRX 144MHz, ew. SSB. TR2200 10 kanałów FM145MHz tanio. Tel. (083) 341-12-44 po 17 lub 0502-26-67-22.

CANEX

maas

Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatory R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND

CANEX
05-520 Konstancin-Jeziorna
Pl. Zgody 4
Tel. (022) 756-37-89
Fax. (022) 756-48-52

ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

POLECAMY ANTENY DOKÓŁNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

BIG STAR

kolinaerna,
3-elementowa 7,5dB

FIVE STARS

klasyczna 5/8λ,
bardzo trwała

MINI STAR

a także

VX-1R VX-5R

typu Discone, szeroko-
pasmowa, 112-1000
MHz, polecana do
VX-1R, opis SR 10/98

rewelacyjny transceiver
YAESU, opis SR 8/98
SR 2/2000

Oferujemy sprzęt:
**MOTOROLA,
YAESU,
KENWOOD**

**NOWE
TYPY
ANTEN!**

 **MOTOROLA**
Autoryzowany Dealer

WYSYŁKA GRATIS.
MONTAŻ NA ŻYCZENIE,
SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY

SIMPLEX Ltd.

87-100 Toruń, ul. Matejki 64/34
tel./fax (056) 655-59-25
tel. (0601) 68-19-55

ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO2039 YESU FT816
AOR AR 3030 ALINCO DJ580
AOR AR3000A STABO XR2000
UNIDEN UBC 60 WinRADIO
ALBRECHT AE 65H i inne

BEDNAR ul. Gen. A. Chruściela 29A
04-454 Warszawa tel. 673-43-42

IC-738 030-30MHz 5-50W AM 5-100SSB mic HM-12 4500 zł, mic SM-8 300 zł, dokumentacja Zetagi BV-135 10-400W 350 zł. Tel. 0604-63-21-45.

Kamerę video Hitachi i transwerter na pasmo 6m zamienię na RTX 70cm lub na skaner FM136-180MHz, AM 108-136MHz. Tel. 0602-466-121.

Kamerę Sony CCD-F455E 999 zł, odbiorniki lampowe: Menuet i Sonatina (uszkodzone), cena odbiorników do uzgodnienia. Max, tel. (068) 3740325, Żary, ul. Żeromskiego 11.

Lafayette Typhon 1 all mode 11m, kamerę Sony CCD-F455E. Odbiorniki lampowe Sonatina, Menuet. Maksymilian Opaliński, 068-374-03-25.

Lampy elektronowe, podstawki lamp, różne trafa, głośniki, schematy, wszystko do budowy wzmacniacza Hi-Fi, tróldowe pentod, konsultacje. F. Szczepniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (022) 847-11-56, 0601-34-28-70.

Lincoln, Stabo, Alan, Reflektone TR, całość - 500 zł. Łódź, tel. (042) 678-36-20 wieczorem.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.buro.pl

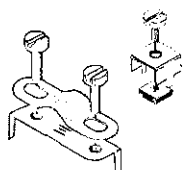
BURO sp. z o.o.

Producent OFERUJE:

mocowania przewodu koncentrycznego do:

wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2- pinowym



Lampowy wzmacniacz mocy KF 200W input. A. Jankowski, 61-207 Poznań, os. Oświecenia 52 m 8, tel. (061) 879-03-59.

Lampy E81, E184, EL86, EL83, PL83, UL41, 6P14P, 6P1P 6S19P, ECC83, EF86, 6N2P 12Z1L, ECC81, EZ40, EZ80 EZ81, 6C4P, ESRV38 1NF/20kV 0,8NF/5KV 1,6NF/4,5KV, 0,6NF/4,5KV. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, telefon (042) 688-52-83.

GERARD

Pawilon 102

systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102 Warszawa, Bazar Wolumen (róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
w piątki w godz. 9.00-12.00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13.00-16.00
w niedziele w godz. 6.00-13.00

Sprzedaż wysyłkowa

Firma "Gerard - systemy alarmowe" zaprasza instalatorów do nowego punktu sprzedaży od poniedziałku do czwartku w godz. 8-16 przy ul. Suwalskiej 36 d lok. 8 (IV piętro)

tel. (022) 675-66-20, 0602-251-160
tel./fax 674-11-44

zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:

Gerard Heering
03-252 Warszawa, ul. Suwalska 36 d lok. 8

27MHz-CB Super Star 2800 - AM, FM SSB 2800 AM, FM, SSB 280 kanałów, cena 470 zł (do negocjacji). Tel. (061) 291-71-17 proszę Waldemara.

Moduły nad/odb. od FM3402 - 40MHz po 50 zł. Radiotelefony Siemens 450MHz-50W bez sterowania 200 zł. Podaruję parabolę FI 120cm. Ryszard, tel. (068) 320-41-12.

Motorola 6P300, skaner AE200, 1000CHAN. 2-1 3000MHz, Alan 19, Alan CT 145, Yosan JC1103N bandy, Onwa K-6201VHF-FM Raxon RL102, ant. Colt REM sam ant. President Mag. Wszystko ma dokumenty. Tel. (068) 383-86-94.

F.H. **"ELIS"** systemy łączności

ul. Karmelicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02

■ radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
■ anteny, złącza, mierniki, kable
■ projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Moduły: częstotściomierz 1Hz-1GHz, 9 cyfr, 8 czasów, 2WE, koder stereo, nadajniki UKF, interfejsy GSM, sim-lock, oprogramowanie. Info. kop. + zn. www.jmx.prv.pl

Motorola A-GP 300, Yosan, skaner AE 200 2-1 300MHz, Alan 145, Raxon RL 102, Alan 19, ant. Colt Lem, ant. President elektr. magnet., wszystko posiada dokumenty. Dariusz Otlewski, 66-600 Krosno Odrzańskie, Łochowice 19/1, tel. (068) 383-86-94.

Nadajnik UKF 9V, tylko 25mA, pobór prądu, antena 50 cm, zasięg ponad 500 m, super stabilny, podsluchowy, mikrofon i wejście cyfrowe TTL 40 zł/szt. Wojciech Samoraj, 06-500 Mława, ul. M. Konopnickiej 3/2, tel. (023) 654-32-38.

Nową lampę Q04/11 z podstawką i opisem radio z lat 50. na baterię anodową Juchas, stan idealny. Cena 200 zł i inne. G. Lewandowski, 98-275 Brzeźno, Rusków 12.

27MHz - CB Super Star 2800 - AM FM-SSB 280 kanałów, cena 470 zł (do negocjacji). Waldek, tel. (061) 291-71-17.

Odbiornik komunikacyjny **Yaesu FRG7700** AM, FM, SSB CW 14kHz do 30MHz, TRX TS152 + antena mobil. przekładnie planetarne, różne typy. Stanisław, tel. (071) 348-05-15.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
tel./fax (046) 855 18 06
tel. (046) 855 07 36



Oferuje:

Rotory do anten K.F i UK

Sterowania do rotorów

współpracujące z komputerem

Oprogramowanie

Łożyska oporowe wg życzenia

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

Praca dla mężczyzn 20 - 50 lat z terenów wiejskich i małych miast.

Praca - od zaraz - możliwość nie ciężka wykazania się

Także możliwość dorobienia do pensji czy emerytury. Dotyczy wyłącznie mężczyzn z terenów wiejskich i małych miast (cała Polska). Wskazane jest posiadanie uprawnień SEP (choć nie wymagane). Bezpłatne informacje udzielamy pod numerem telefonu 0606 984605.

Pon.-sob. 9:00 - 20:00 **Tel. 0606984605**

Odbiornik komunikacyjny wysokiej klasy LSB-USB strojenie 25Hz na SSB dwie szerokości filtru p.cz. SMETR 150kHz-30MHz, UKF stereo R.D. S. Dane ŚR nr 2/2000. Roman Orzół, 11-412 Mołtajny, Wielkowo 6/1.

Odbiornik światowy Karcher 10 pasm krótkofalowych, LW, SW, UKW od 64MHz do 108MHz. Cena 150 zł nowy, tel. 0605-38-04-92.

Odbiornik wielozakresowy ABA pasmo od 58MHz do 176MHz AM, FM, plus pasmo CB nowy, schemat. Cena 150 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Odbiornik światowy Sengen ATS 606A 150kHz - 30MHz plus UKW 54 pamięci, autoscaner, timer, nowy, cena 920 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Oscyloskop 2 kan. OKD514A, gen. mocy m.cz. P0-26, gen. w.cz., 4-250MHz dla kolekcjonerów genr. AM Loewe ok. 1947 r., lampowe radio przenośne, radzieckie. Tel. (056) 648-97-24.

Palmtop Cassiopeja A11A 6MB Windows lub zamienię na notebooka 486. Oferty tel. 0501-79-94-64.

Programy do usuwania simlocków z telefonów komórkowych, nowe melodii, loga, tanio, okazja! Tel. kom. 0602-69-25-45.

Programator pamięci szeregowych 24C.93C. Cena 60zł. Tel. (095) 751-51-25 Jarek.

Programator do radiotelefonów Maxon typ SM-1050, SM-4050, Sm-4150, SM-4150EX, SM-4450ES, SP-5050, SP-5151, SP-5150L, SP-5450, SP-2550, S-2850. Tel. (0603) 44-49-78.

Pilnie CB Cobra 20 Plus, Dragon SY485, antena 5/8 baza na Lincoln (HR2600/2510, gold) lub Alan 8001. Tel. 061-29-11-827 (woj. poznańskie).

Pilnie sprzedam Alinco DJ-G5, Alinco DR-610 - samochodowe. Tel. 0603-212-613, Łódź, po 17.

Pilnie TRX Digital 942 All Band All Mode + PAKF 50W, UKF 4W, atrakcyjna cena do uzgodnienia. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

TTS

Kontakt:

tel. 0-501 499 194

tel./fax (0-32) 293 3102

e-mail: tts3@poczta.onet.pl

PRODUCENT URZĄDZEŃ RADIOWYCH BEZPRZEWODOWYCH

PREZENTUJEMY FRAGMENT CENNIKA O CHARAKTERZE POGŁĄDOWYM

NADAJNIKI TV

	300-800MHz	cena netto
moc 100mW	zasięg od 1km	200 zł
moc 0,5W		350 zł
moc 1,5W	zasięg do 8km	390 zł

	900-1500MHz	
moc 200mW	zasięg od 3km	270 zł
moc 0,7W		550 zł
moc 1,5W	zasięg do 20km	680 zł

	2200-2500MHz	
moc 0,5W	zasięg od 6km	710 zł
moc 1W	zasięg do 20km	810 zł

RADIOPOWIADOMIENIE

stacjonarne 300-434MHz	590 zł
4 kan. + kontr. łączn. - zasięg 25km	

samochodowe 300-434MHz	435 zł
2 kan. + kontr. łączn. - zasięg 6km	

Piloty do TV, VCR, SAT, skalaki, tranzystory UKF - konwertery i głowice Splity itd., uruchomię zablokowane radio Kraków i pocztę. Kraków, tel. 0601-486-224 zawsze aktualne.

Płytki i urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V. Cena 30 zł. Tel. (061) 653-60-93.

Radioamator Krótkofalowiec od 1963 do 1975 r. razem 100 zł, wliczona opłata pocztowa. J. Czyż, 98-300 Wieluń 1, skr. poczt. 31.

HAM & COMPUTER SERVICE

box 601505, D-22215 Hamburg, RFN

tel. 0049 40 5110378, fax 0049 40 5110358, e-mail: orion.hh@t-online.de

Urządzenia radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej, także nowości

Używane transceivery KF i UKF

Radiotelefon 3734 Murzynek, dwie sztuki, komplet, sprawne częstotliwość 44MHz. Cena 200 zł. Tel. (032) 219-26-87.

Radiostację R-105 zamienię na odbiornik nasłuchowy KF lub wyposażenie dodatkowe do Amigi. E.W. 63-720 Koźmin Wlkp. ul. Tysiąclecia 7/25.

RX 80 AVT2148, 40 zł, kit zmontowany, uruchomiony. Piloty OTV Saba na SAA 3004, Loewe-prof. I-C, skytronic, Loewe na U.S SAB 3021 SAB2011 10 zł + przesyłka. Wałbrzych, tel. (074) 603-417-917.

Siłniki elektryczne 22kW 2800 obr./min. Sprzedam lub zamienię na TRX 144MHz. Tel. 0604-80-69-21.

Skaner Comtel 212 380 zł. Tel./fax Siemens 840 455 Grundig Movit Alk-1209, EX/460-125 200 zł, tuner + wzmacniacz Akai, 200W 380 zł. Amplituner Grundig 100W - 100 zł. Zbigniew Józwiak, 62-005 Owńska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. (061) 812-67-83.

Skaner japoński DJX10 100kHz do 2000mHz z analizatorem widma, wszystkie typy modulacji + bogate wyposażenie na gwarancji, cena 2600 zł. Mieczysław, tel. (061) 425-77-79.

Skaner Uniden UBC60XLT1, cena 350 zł. Telefon (062) 722-61-59, 0501-55-78-77.



EPA Sp. z o.o.



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

POSZUKUJEMY DEALERÓW
sprzętu radiokomunikacyjnego
na terenie całego kraju

Oferujemy korzystne warunki współpracy
Zapraszamy do wypełnienia gotowego formularza z naszej strony internetowej:

www.epa.com.pl

EPA Sp. z o.o. al. Wojska Polskiego 154, 71 - 324 Szczecin
tel. (091) 48 74 885

RADIOTELEFONY - SYSTEMY - OSPRZET

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41

02-661 Warszawa

e-mail: info@altran.com.pl

http://www.altran.com.pl

dział handlowy:

tel. (0-22) 843 51 70

e-mail: sales@altran.com.pl

sekretariat: tel. (0-22) 843 49 81

dział techniczny:

tel. (0-22) 843 29 72

fax: (0-22) 843 67 88



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel./fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

**kierunkowych
oferuje anteny do:**

- * **GSM 900 MHz**
- * **DCS 1800 MHz**
- * **NMT 450 MHz**

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Sprzedam lub zamienię na jakiegokolwiek przenośnego **TRX na 2m** (ręczniak), lampy nadawcze: GU43B 2 szt., idealna do Pa - o mocy ok. 1000W + dokumentacja Pa na wszystkie pasma, wiele innych. Kupię lampę DQE06/40 z podstawką i ręczniaka Standard C-528. Warunki do uzgodnienia listownie, telefonicznie lub przez e-mail: nikilauda2@poczta.onet.pl. Tel. 0-603-842-499 lub listownie. Mirosław K., 05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Sędziarska 2 m 6. Skaner Comtel 2/2-380 zł, fax Siemens - 840 - 480 zł i inne na telefon. Zbigniew Józwiak, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. (061) 312-67-83.
Superscaner Jupiteru MVT-7000 pasmo od 500kHz do 1300MHz dekod. 200 pamięci, 25 kanałów/s dużo funkcji. Cena 1620 zł. Tel. 0605-38-04-92.

KAMERY



Kamery do nadzoru mienia, kolorowe, czarno-białe, normalne i miniaturowe. Bezprzewodowe. Współpracują z kartami przechwytywania wideo.

Akcesoria do kamer



Obudowy do kamer. Termistory, zasilacze. Obiektywy. Obrótnice, sterowniki. Uchwyty, zamocowania. Oświetlacze podczerwieni. Modulatory do podłączenia kamer do sieci TV.

Monitory



Monitory kolorowe, czarno-białe, LCD. Przetwarzacze kamer. Dzielniki obrazu QUAD. Kable, złącza, wtyki.

Oprogramowanie



Oprogramowanie MultiCam umożliwia podgląd i archiwizację jednocześnie kilku kamer na dysku twardym.

Uwaga! Wersja sieciowa umożliwia podgląd z kilku stanowisk!

Szczegóły : www.delta.poznan.pl
Zamów faksem bezpłatny katalog:
Delta-System 60-123 Poznań
ul. Albańska 10 tel/fax 061 866-71-48

Sommerkamp FDX 505 Piotr Szałkowski, 23-210 Kraśnik, ul. Dekutowskiego 7 m 52.

Świat Radio 5/96, 8-12/96, książkę, lampy elektro- nowe i półprzewodniki bardzo tanio, płyta PC 386 z procesorem oraz Comodore radio CB AM 12 kan. Stefan Żubil, 67-320 Pruszków, tel. 068-377-29-33.

Tanio programator do radiotelefonów firmy Motorola typu GP, GM, Visard Radius, MT. Robert, Zielona Góra, tel. (068) 320-69-80.

z oferty AVT

ZESTAW NOŻY
niezbędny w elektronice
i modelarstwie



cena
14,00
zł
+ 22% VAT

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

TCVR RS520, lampy zapasowe - nowe do PA6146B 2 szt. 12BY7A 1 szt. Mikrofon fabryczny Gp12 AVQ 30mb kabla koncentrycznego, 50 Ohm - okazja, stan techniczny dobry. Tel. (032) 424-42-98.

Telewizor Panasonic panoramiczny 36PF10, cena 9.900 nowy, gwarancja. Tel. 0605-38-04-92.

Technics deck-RS TR575 wzmacniacz A700MK2, kolumny Tonsil Rapsodia, cena do uzgodnienia. Tel. (033) 818-87-07 prosić Tomka.

Telewizor Sony KV-32FX60, panoramiczny 100Hz, digital plu, 2s7.5W, korektor grafiki, cyfrowa stop klatka, 3 x eurozłącze, nowy, gwarancja, cena 6.200 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Transceiver KF TS 511D Trio bez zasilacza. Damian Zieliński, 62-130 Gołańcz, ul. Kompanii Gołańckiej 22. Tel. (067) 261-54-85.

*Czy jesteś
tak znany, że
nie potrzebujesz
reklamy?*

*Warunki ogłoszeń
w "Rynku i Giełdzie"
na str. 52.*

radicom

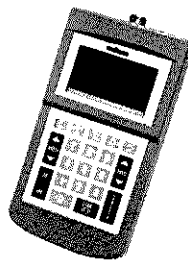
MOTOROLA
AUTORYZOWANY DEALER

SPRZĘT I SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE:

- radiotelefony, modemy
- trunking i telemetria
- projekty i realizacja

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Szkolenie w obsłudze sprzętu i systemów

PROFESJONALNE GRAFICZNE ANALIZATORY ANTENOWE I REFLEKTOMETRY TDR



01 - 54 MHz
30 - 50 MHz
140 - 525 MHz
150 - 525 MHz
806 - 960 MHz
700 - 1000 MHz

WARSZAWA
W ŚWIEJ
KŁASIE

ANTENY I SYSTEMY ANTENOWE

anteny przewoźne: 65 - 174 MHz
138 - 520 MHz

bazowe: dookólne
kierunkowe
maszyny antenowe
duplexery
baluny
osprzęt

DOOKÓŁNA
KIERUNKOWA
ANTENOWA
OSPRZĘT

FUTERAŁY WODOSZCZELNE

chroniące przed zatopieniem:

- tel.komórkowych
- radiotelefonów
- przenośnej elektroniki
- dokumentów
- aparatów fotograficznych

RADIOTELEFONY

- profesjonalne
- amatorskie (moc 0,5 W)
- radioprzemienniki
- homologowane



SZUKAMY PARTNERÓW HANDLOWYCH

RADICOM S.C.

81-383 Gdynia, ul. I Armii Wojska Polskiego 13
tel.(058) 661 75 06, tel./fax:(058) 661 60 56
e-mail: radicom@pro.onet.pl

z oferty AVT

Zestaw płytek uniwersalnych

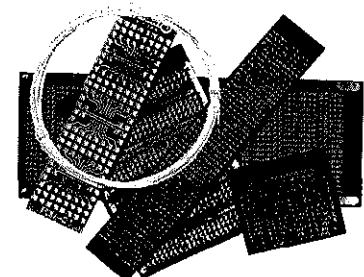
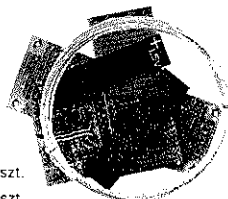
AVT 716

cena 11 zł

Płytki uniwersalne:

- PU01 (32x46mm) - 1 szt.
- PU02 (38x81mm) - 1 szt.
- AVT 2060 (16x67mm) - 1 szt.
- P-UPBS1 (39x102mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 2m



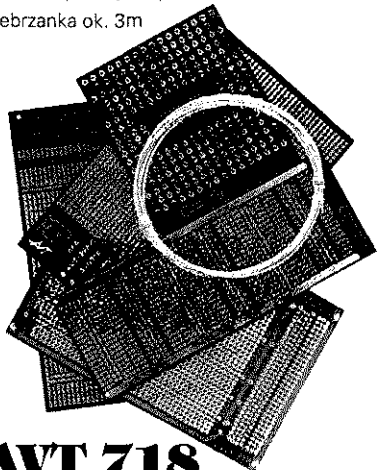
AVT 717

cena 15 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU03 (32x118mm) - 1 szt.
- PDU11 (71x99mm) - 1 szt.
- PDU13 (28x155mm) - 1 szt.
- PDU14 (64x174mm) - 1 szt.
- PDU21 (51x46mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



AVT 718

cena 35 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU20 (84x94mm) - 1 szt.
- PDU27 (63x164mm) - 1 szt.
- PDU41 (100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/1 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/2 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

ELDRO

ul. Dąbrowskiego 31
35-036 Rzeszów
tel./faks (0-17) 854 07 59

radiotelefony

Motorola

**bazowe,
przewoźne,
przenośne**



**Producent zasilaczy z rezerwowym zasilaniem
7Ah lub 12Ah do radiotelefonów**

Transceivery **KF** i **UKF** Icom, Kenwood, Yaesu, m.in. IC736. Hieronim Dziedzic, Niedźwiada k/Lubartowa, tel. (081) 851-25-95.

Transceiver **KF Kenwood TS-440S** ze skrzynką antenową i zasilaczem. Tanio. Tel. (024) 285-16-35 po 18 lub (024) 254-35-85 do 15.

TRX Icom 2SE (ręczniak), szeroki zakres częstotliwości. Cena ok. 600 zł. Tel. (0604) 60-38-70.

PERFECT S.C.

Warszawa, al. 3 Maja 5a lok.41
tel/fax. (022) 622-9045, 629-7419
biuro@perfect-radio.com.pl

W naszej ofercie posiadamy:

- testery antenowe

MFJ 259B
1,8 - 175 MHz

Nowość!
MFJ 269

1,8 - 175 MHz i 415-470 Mhz

- odbiorniki GPS

GARMIN



Zapraszamy do odwiedzenia
naszej strony internetowej:
www.perfect-radio.com.pl

TRX Yaesu FT221 - 2m AM/FM/CW/SSB - 20W oraz CB-radio Realistic-Navah TRC-431 bazowe oraz sprzęt audio. Tel.(022) 641-06-01, (0 606) 77-94-93.
TRX-FT1000MP, TS-850 wzmacniacz liniowy **KF-Henry Radio** - 3KD-Premier na lampie 3CX1200. Tel. 0601-71-73-37.

TRX Realistic HTX 202 144-148MHz - DTMF & CTCSS - cena ok. 600 zł, **TRX Icom 2SE** ręczniak, szeroki zakres częstotliwości - cena ok. zł. Tel. (0604) 60-38-70.

TRX CB Superstar 2800 - 280 kanałów AM/FM/SSB pilnie sprzedam. Cena 470 zł (do uzgodnienia - możliwość utargowania). Waldek, tel. (061)-291-71-17.

TRX CT-180 + CTCSS + ładowarka standard + ładowarka automatyczna CA-300, pokrowiec i instrukcję pol./ang. + serwisowa. Tel. 0601-578-658.

TRX Realistic HTX 202 144-148MHz-DTMF & CTCSS. Cena ok. 600 zł. Tel. (0604) 60-38-70.

TRX UKF Alan CT180 + wzm. mocy i przedwzmacniacz. Odbiornik + ant. 1/4L + dodatkowy mikrofon, cena sprzed 800 zł lub zamiana **KF TRX 26-28MHz/ Lincoln, Ranger** itp. Tel. 0602-682-157.

TELESFOR
RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11
Piekary Śląskie, ul. Byłomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis
gwarancyjny i pogwarancyjny**

Transwerter 28/50MHz i 28/144MHz wg SP6GZZ + **TRX RCI-2950** - 1600 zł. Antena GP 28-21-14 200 zł. Antena sam. Kenwood MA-5Helical - 600 zł. Zielona Góra, tel. 0601-78-27-91.

Yaesu FT10S + mikrofonogłośnik - 1100 zł. Zasilacz 20A - 400 zł, transceiver HM pasmo 80m CW SSB PW - 40W. FT10S - opcja nagrywarki cyfrowej. Ry-szard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedle Piastowskie, tel. (061) 875-93-65 lub 0501-978-013.

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Yaesu 757 GX pilnie sprzedam. Zofia Proszywałko, 75-818 Koszalin, ul. Żytnia 44a.

Yaesu FT-840, roczne, stan idealny, okazjynie. Tel. (042) 674-54-93.

Zasilacz 220V do FM302, r/tel FM 316-2 szt, roczniki Radioamatora 1966-1986, Elekora, Elektroniki Praktycznej oraz instrukcje serwisowe r/tel. Radmor. Gdańsk, tel. 0501-04-27-47.

Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS

Naprawa

urządzeń radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej
firm Yaesu, Icom, Kenwood, Alinco i innych

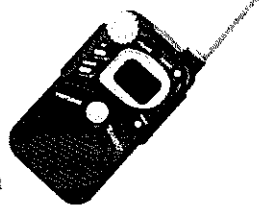
Zapraszam

do współpracy osoby i firmy korzystające ze środków
łączności radiowej

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: rmma@cadsys.com.pl

RAMBO

wygląd:
atrakcyjny
moc:
10 mW
cena:
przystępna



Pracuje bez zezwoleń !!!

W ofercie posiadamy również:

- radiotelefony MOTOROLA, YAESU, SOMMERKAMP
- akcesoria do radiotelefonów
- skanery AOR, UNIDEN, YUPITERU
- anteny samochodowe, bazowe
- ładowarki samochodowe do radiotelefonów

BAJTEL

Generalny dystrybutor
Carant

ul. Husarii 2
02-951 Warszawa
tel. (0-22) 651 86 90
fax (0-22) 651 86 92
e-mail: info@bajtel.com.pl
www:bajtel.com.pl

ZAMIANIE

CB Cobra 20 Plus (40 kan, AM, PA, CH9, S/RF) zamienię na **CB typu ręczniak** na Alan 38, 98, 42, 95, Maxon, Yosan lub inne sprawne. Tel. 061-291-18-27.

Cobra 40XAM, PAS-RF, CH9 + Dragon 400xAM/FM, DW Scan, 5-memo, LCR, Mic-RFGain, wyświetlacz LCD + FREQ + ant. 5/8 baza na Lincoln, Alan 8, 001, Ranger inne. Tel. (061) 291-18-27.

P.P.U.H. MACIEJ GODAWA

Oferujemy urządzenia łączności radiowej

Transceivery : Anteny kierunkowe DIAMOND
ICOM Anteny dokłone DIAMOND
ALINCO Akcesoria antenowe DIAMOND
DRAGON Reflektometry DIAMOND
Mierniki częstotliwości

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne



Nasz adres:
ul. Dworcowa 48, 62-032 Luboń k/P-ń
tel. (61) 810 54 45, 0 603 951 971

2 CB mobilowe (Cobra i Dragon) + antena Lincoln lub 2 x ręczne CB (w tym Alan 42, 95 Plus). Tel. 061-291-18-27.

IC551 20W zamienię na **2m SSB**, propozycje. Telefon (083) 341-12-44 po godz. 17 lub komórkowy 502-26-67-22.

Nokia 5110 papiery, futerał, panele ładowania na radio 70 cm np. H412BT Motorola lub podobne z ładowarką, ważne aby prac. na częst. 433-434MHz bez SIM. Tel. 0604-20-30-78.

Nowy transceiver Japan Radio Co. JRC-245, KF + 6m, 150W, all mode, zamienię na wysokiej klasy komputer. Tel. kom. 060-484-16-36.

Nowy TRX FT 2500 M, TX 144-148MHz, RX140-180MHz, moc 5/25/50W na TRX KF w dobrym stanie technicznym bez przeróbek typu: TS-820S, TS-120V, FT-101 ZD/E/E lub inna propozycja na KF. SP4-FFE. Bazyli Woronczuk, 17-200 Hajnówka, ul. Lipowa 71a/13, tel. (085) 684-33-72 w godz. 12-13 i 21-23 codziennie.

Telefon komórkowy Ericsson na radyjko na 2m lub 70 cm. Tel. 0605-380-492.

PRACA

Chcesz dorobić do pensji. kieszonkowego. Napisz, zaopatrzenie i zbyt gwarantowany. Info. gratis, dołącz znaczek za 1,7 zł. Krystyna Wiśniewska, 89-600 Chojnice.

Poszukuję zatrudnienia, najchętniej w domu. Elektronika, film, fotografia, inne. Mam tel., samochód. Tel. (062) 721-62-24.

Profesjonalnie przestroję UKF, uruchomię zablokowany radioodtwarzacz, usunę simlocka, wgram Netmonitory, zawsze aktualnie. Kraków, tel. 0601-48-62-24.

Spotkania krótkofalowców, radioamatorów, CB radiowców i majsterkowiczów połączone z giełdą sprzętową

Piekary Śląskie,
ul. Gen. J. Ziętka 60

Terminy spotkań w 2000 roku
w godz. 8.00-11.30

15 lipca, 19 sierpnia, 16 września,
21 października, 18 listopada, 16 grudnia

Po każdej giełdzie spotkania hobbystów od 12.00 - tematy: techniczne, DX-owe, organizacyjne, przeglądy wydawnictw itp. Spotkanie oplatkowe 16 grudnia 2000 r.

Ponadto w lipcu i sierpniu organizowany przez SP9 KRT obóz szkoleniowo-wypoczynkowo-sportowy krótkofalowców i kandydatów na kursy licencyjne (szczegóły za miesiąc).

Informacje także telefoniczne pod numerem (032) 287-01-70.

z oferty AVT

Wkrętak z wymiennymi końcówkami specjalnymi "SECURITY"



cena 32,62 zł + 22% VAT

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

avanti

ICOM

YAESU

Rok założenia 1990 MOTOROLA

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKŁEP FIRMOWY I KOMIS
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL FIRMY GRAUZA i ICOM NA POLSKĘ
DYSTRYBUTOR FIRM YAESU, DIAMOND, MFJ



RADIOSTACJE PROFESJONALNE
VHF / UHF



GPS



RADIOSTACJE MORSKIE



RADIOSTACJE LOTNICZE



KAD 140 138-146
KAD 150 142-152
KAD 155 148-158
KAD 160 152-163
KAD 165 158-168
KAD 170 162-174
KAD 400 396-412
KAD 420 412-430
KAD 440 430-450
KAD 480 450-470
KAD 490 470-490
KAD 500 490-510



SKANERY

RADIOSTACJE LPD



PRODUKTY MFJ



DUŻY WYBÓR ANTEN, MIERNIKI MOCY I SWR
PRZŁĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSEY
ROTORZY ANTENOWE, BALUNY ZASILACZE
PROFESJONALNE FILTRY ANTENOWE
MIKROFONY, LARYNGOFONY
MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT.

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
www.avanti.internet.pl

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER KIERUNKOWY	TELEFON	FAX	Budynek / Ofi- cyna firmy	Rozmowa telefoniczna	PATENTOWE / UPRZYWILEJOWANE	PRODUKCJA	HANDEL	USŁUGI	akcesoria GSM	anteny	baterie	centralne telefoniczne	elektronika ogólna	komputery	książki, mapy, programy	modemy	osprzęt	odbiorniki GPS	projekty i doradztwo	przewoźniki kablowe	przełączniki	radiotelefony z osprzętem	radiodalmiery	radiowe systemy przywołujące	sprzęt telewizyjny / satelitarne	sterowniki mikroprocesorowe	systemy alarmowe	systemy rejestracji rozmów	telefony bezprzewodowe	transceivery UKF	transceivery CB	transceivery MF	transceivery VHF	wyposażenie satelitarne		
AKSEL	Rybnik	0-32	422-48-36	422-48-36	7/00	2			x															x														
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	7/00	37			x		x	x					x	x																				
ALTRAN	Warszawa	0-22	0-501-133-511	843-25-14	7/00	66	x		x	x			x							x				x														
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	7/00	69	x		x	x			x	x			x	x	x		x	x	x	x	x													
AXES SYSTEM	Gdańsk	0-58	348-52-33	647-63-26	5/00	90	x		x	x			x							x	x	x	x	x	x					x								
BAJER TELEKOMUNIKACJA	Warszawa	0-22	0-602-613-419	651-86-90	7/00	69	x		x				x											x														
BEDNAR	Warszawa	0-22	673-43-42		7/00	65	x		x	x	x									x	x																	
BUDO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	7/00	65			x	x																												
CANEX	Konstancin Jazdowa	0-22	756-37-89	756-48-52	7/00	64							x	x						x	x																	
COMERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	5/00	37			x	x			x								x																	
CONSORTIA	Warszawa	0-22	811-39-71	811-03-91	7/00	29			x	x			x				x	x	x		x																	
EL-SPARK	Sopot	0-58	551-08-84	551-08-84	7/00	27			x	x																												
ELDRO	Rzeszów	0-17	854-07-59	854-07-59	7/00	68			x	x	x																											
ELPIAST	Piastów	0-22	723-44-44	723-44-44	6/00	65			x																													
EMAX	Poznań	0-61	852-62-08	852-62-08	7/00	75	x		x	x											x																	
EPA	Szczecin	0-91	487-48-85	487-50-14	7/00	68	x		x																													
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	7/00	45	x		x	x																												
GAMMA	Warszawa	0-22	663-83-76	663-98-87	7/00	31	x		x	x			x								x																	
GERARD	Warszawa	0-22	0-602-251-160	674-11-44	7/00	65			x																													
ICS&S	Bydgoszcz	0-52	349-31-61	349-33-50	6/00	21	x		x				x																									
KABEL-TECHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-67	678-54-08	6/00	11	x		x																													
LEWEL RADIOKOMUNIKACJA	Plock	0-24	266-50-02	266-57-70	7/00	63	x		x	x	x	x																										
LINK	Warszawa	0-22	695-61-71	695-61-71	6/00	64			x	x	x																											
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	442-75-17	442-96-21	7/00	47	x		x	x																												
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	615-47-24	5/00	88	x		x	x			x																									
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	6/00	3	x		x	x	x																											
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-04-50	606-04-50	7/00	32	x		x				x																									
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	6/00	66	x		x	x																												
PANASONIC	Warszawa	0-22	630-61-01	630-61-09	5/00	99			x		x			x	x																							
PERFECT	Warszawa	0-22	629-74-19	622-90-45	7/00	68			x	x																												
PPUH GODAWA	Lubon	0-61	810-54-45	810-54-45	7/00	69			x	x			x																									
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	363-19-82	324-69-82	7/00	49	x		x	x	x	x																										
PRO-FIT	Łódź	0-42	674-43-25	646-94-34	7/00	63	x		x	x	x	x	x																									
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	7/00	3	x		x	x	x	x	x																									
PYRYLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-69	651-00-68	7/00	39	x		x	x	x																											
RADICOM	Gdynia	0-56	661-75-06	661-60-56	7/00	67			x	x	x			x																								
RADMOR	Gdynia	0-58	623-23-71	623-33-00	7/00	75			x					x																								
R.P. TELEKOM TRADING	Warszawa	0-22	821-50-60	625-58-54	3/00	75	x			x		x	x																									
TP S.A. PSARY	Psary	0-41	344-32-08	358-25-72	1/00	76																																
SAXON	Warszawa	0-601-	22-09-07		7/00	68			x	x			x																									
SIMOCO POLSKA	Warszawa	0-22	610-41-38	613-93-69	7/00	2	x		x	x	x			x																								
SIMPLEX	Toruń	0-56	0-60158-19-55	655-59-25	7/00	64			x				x																									
TELEMIX	Pionki	0-48	612-30-31	612-30-31	7/00	82			x				x																									
TELESFOR-RADIOKOMUNIKACJA	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	7/00	68			x	x	x	x																										
UNI-NET	Warszawa	0-22	643-38-04	643-04-71	2/00	67																																
ZELPRO	Zyrardów	0-46	855-18-06	856-18-06	7/00	65			x																													

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



ESTRADA I STUDIO 5/2000

(opcja - z płytą CD)

Zbliż swoją dłoń na kilka centymetrów do ust. Teraz powiedz zdanie "Pan Paweł poszedł po pomoc." Poczujesz uderzenie powietrza na swojej dłoni przy prawie każdym słowie. Jeśli to poruszające się powietrze uderza membranę mikrofonu z wystarczająco dużą siłą i przy odpowiednim kącie, wynikiem może być niemiły dźwięk, który zrujnuje nawet znakomity wokal. "Jak stłumić zgłoski wybuchowe?" – autor artykułu pod tym tytułem udzieli Ci kilku cennych rad. Niemal na każdej ulicy Los Angeles jest studio nagraniowe. W niektórych ludzie pracują nad

ścieżkami do Gwiezdnych Wojen, w innych nagrywają najlepsi muzycy świata, w innych jeszcze do dialogów w formie onomatopei podkłada się bzdetną muzykę. Nie bez powodu raz w roku spotykają się tam producenci i kupy z całego świata na wystawie NAMM. Jedni prezentują nowości, inni szukają dobrych interesów, wszyscy bacznie się obserwują, usiłując wywnioskować trendy i koniunktury. Udaj się i Ty na wyprawę do Los Angeles (na łamach EiS). Poznaj także sposób ustawiania monitorów odsłuchowych i wkracz do cyfrowego studia nagrań. Naprawdę warto! Na płycie CD znajdziesz m.in. ciekawy program Shuffler Music Converter, za pomocą którego można konwertować muzyczne pliki do formatu MP3, MA4 i WAV.



MŁODY TECHNIK 5/2000

Kąćki z grillem i altany ogrodowe to od pewnego czasu obowiązkowe wyposażenie przydomowego ogródka. Podejmowanie w ten sposób gości to miła forma przyjęcia ogrodowego w czasie lata. Daje to również możliwość kulinarnego popisu panom, którzy w kuchni nadal czują się dość obco (chyba że przy lodówce), ale do pilnowania grilla nie trzeba ich długo namawiać. O tym, jak urządzić taki kąćki przeczytasz w artykule "Letnie biesiadowanie".

Zastanawiając się nad wyborem odpowiedniego materiału na posadzkę musisz zdawać sobie sprawę z tego, że decyduje ona

o charakterze wnętrza. Musi ponadto spełniać określone wymagania, a koszt wykonania stanowi na ogół ok. 10% wartości całego budynku, zaś samo wykonanie jest dość pracochłonne. W artykule "Od posadzki do dywanu" przedstawione zostały różne rodzaje posadzek, zwrócono też uwagę na niezbędne izolacje. Podłoga z desek, parkiet, mozaika, panele podłogowe, tworzywa sztuczne – co wybrać?

Dla nikogo nie jest tajemnicą, że woda z miejskiego wodociągu nie nadaje się do picia na surowo, ani do gotowania posiłków. Jest twarda, niesmaczna i niezdrowa. Niestety woda z własnej studni też nie zawsze jest bez zarzutu. Coraz więcej mieszkańców korzysta z wody oligoceńskiej. Ale co mają zrobić ci, którzy nie mają takiej możliwości? O tym w artykule "Uzdatnianie wody".



ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 5/2000

Głównym projektem tego numeru EdW jest miernik pojemności. Ma on bardzo szeroki zakres pomiarowy, obejmujący ponad dziesięć dekad, mianowicie 1pF...16000µF. Można nim mierzyć kondensatory stałe, jak również elektrolityczne. Zastosowane rozwiązania układowe oraz precyzyjne elementy w kluczowych punktach układu zapewniają dokładność i powtarzalność pomiarów.

Bezprzewodowy dzwonek o ośmiostopniowej skali głośności – wykorzystuje fale radiowe, co umożliwia umieszczenie nadajnika w dowolnym miejscu i nie wymaga żadnej regulacji jego położenia.

W projekcie wykorzystano gotowe moduły radiowe. Zasięg układu wynosi 100 metrów. Metalizator głosu – służy do modyfikacji brzmienia dźwięku. Uzyskany dźwięk staje się metaliczny i przypomina głos robota. Przedwzmacniacz tranzystorowy – to prosty i tani przedwzmacniacz, który ma zaskakująco dobre parametry, a elementy do jego wykonania z pewnością znajdą się w pracowni każdego elektronika. Swoje zastosowanie znajdzie również Powolny ściemniacz, służący do sterowania żarówkami na napięcie 220V.

Nie pominiemy także pierwszego artykułu o tranzystorach polowych z cyklu, który zawierać będzie wszystkie informacje na ten temat, potrzebne współczesnemu elektronikowi.

MEU porusza tym razem gorący temat MP3 oraz nowe nośniki informacji – dyski FMD i karty FMC.



BUDUJEMY DOM 5/2000

Kąćki z grillem i altany ogrodowe to od pewnego czasu obowiązkowe wyposażenie przydomowego ogródka. Podejmowanie w ten sposób gości to miła forma przyjęcia ogrodowego w czasie lata. Daje to również możliwość kulinarnego popisu panom, którzy w kuchni nadal czują się dość obco (chyba, że przy lodówce), ale do pilnowania grilla nie trzeba ich długo namawiać. O tym, jak urządzić taki kąćki przeczytasz w artykule "Letnie biesiadowanie".

Zastanawiając się nad wyborem odpowiedniego materiału na posadzkę musisz zdawać sobie sprawę z tego, że decyduje ona

o charakterze wnętrza. Musi ponadto spełniać określone wymagania, a koszt wykonania stanowi na ogół ok. 10% wartości całego budynku, zaś samo wykonanie jest dość pracochłonne. W artykule "Od posadzki do dywanu" przedstawione zostały różne rodzaje posadzek, zwrócono też uwagę na niezbędne izolacje. Podłoga z desek, parkiet, mozaika, panele podłogowe, tworzywa sztuczne – co wybrać?

Dla nikogo nie jest tajemnicą, że woda z miejskiego wodociągu nie nadaje się do picia na surowo, ani do gotowania posiłków. Jest twarda, niesmaczna i niezdrowa. Niestety woda z własnej studni też nie zawsze jest bez zarzutu. Coraz więcej mieszkańców korzysta z wody oligoceńskiej. Ale co mają zrobić ci, którzy nie mają takiej możliwości? O tym w artykule "Uzdatnianie wody".

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

PRENUMERATA? NIC PROSTSZEGO!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



AUDIO 5/2000

Wnętrze CD 100 jest bardzo bogate i ciekawe, zewnętrzny wygląd zaś bardzo skromny, by nie rzec spartański. Front zawiera jedynie – oczywiście oprócz kieszeni na płytę i czerwonego wyświetlacza na diodach LED – tylko jeden przycisk! Czego można dokonać przy pomocy jednego przycisku? Okazuje się, że wielu rzeczy. Test odtwarzaczy CD z zakresu 2-3 tysięcy złotych zawiera więcej takich "kwiatków". Urządzenia biorące w nim udział pochodzą z wielu krajów, a nawet kontynentów, różnią się znacznie konstrukcją, wyglądem, filozofią producentów.

Fajny film wczoraj słyszałem...

Subwoofery były? Masz; najlepiej, jak... "Głośnikowe superKINO" – to test najdroższych systemów głośnikowych kina domowego. Czy najdroższe musi oznaczać największe, najlepsze, czy nawet najciekawsze? Zajrzyj do testów, aby poznać tajemnice basowych potworów.

Amerkański MIT nie tytułuje się mianem wytwórcy "zwykłych" kabli, lecz, jak nazwa firmy wskazuje, czegoś więcej – "interfejsów". Czym wyróżniają się kable firmy MIT? Co to jest kondycjoner sieciowy? Co, jak i za ile? Wejrzij na wyżyny kablowego High-Endu. O tym w artykule "Muzycznych Interfejsów Technologie". Kolejne firmy ujawniają swoje sekrety – nową generację samochodowego sprzętu audio przygotowaną na nowy sezon 2000/2001. Car Audio przedstawia samochodowe nowości w Polsce.



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 5/2000 (opcja - z płytą CD)

Wiele wszelkiego rodzaju czujników stwarza dziś elektronikowi-konstruktorowi duże możliwości działania. Przy odrobinie fantazji można zbudować urządzenia, których wykonanie jeszcze do niedawna było zupełnie niemożliwe. Zwróć uwagę, co też bardzo efektywnego, a przy tym przydatnego można zrobić z czujnikiem przyspieszenia. Jest to cyfrowy kwadrant, czyli przyrząd nawigacyjny wywodzący się z początku XVI wieku w wykonaniu całkowicie współczesnym.

W tym numerze EP znajdziesz także opis doskonałego, a przy

tym bardzo taniego narzędzia projektowego dla projektantów systemów mikroprocesorowych. Ogromną zaletą tego urządzenia jest możliwość współpracy z BASCOM-em.

Rozpoczęły się wakacje, więc miniaturowa świetlówka zasilana z baterii może okazać się nadzwyczajnym elementem wyposażenia turysty. Niestety spotykane dotychczas niskonapięciowe układy zasilania lamp fluorescencyjnych powodowały szybkie ich zużycie. Omówiony w EP układ wolny jest od tej wady i oparty na całkowicie odmiennych zasadach pracy.

Na płycie CD (opcja) znajdziesz m.in. najnowsze wersje programów Xlab (symulator układów analogowych) i WireIt! (graficzny kompilator dla '51) oraz edytor PCB – EasyTrax...



INTERNET 5/2000 (+ 2 płyty CD)

Tajemnicze słowo, a ściślej skrót WAP, znane jest już chyba wszystkim. Nawet osoby nie mające nie wspólnego z komputerami i nie interesujące się tą dziedziną życia prawdopodobnie zetknęły się z tym terminem, jeśli nie podczas czytania gazety codziennej, to np. słuchając radia czy oglądając telewizję. W artykule "WAP. Internet dla urządzeń przenośnych" wyjaśniono co to jest WAP, do jakich zastosowań został stworzony, jakie daje korzyści, na jakiej zasadzie funkcjonuje itd.

Artykuł "Sieć nadzorowana przez hochsztaplerów" opisuje skandaliczne praktyki stosowane przez producentów oprogramowania do nadzoru sieci, tzw. Censorware, a "Internet za pięć lat: szybciej i taniej" ukazuje prognozę rozwoju rynku telekomunikacyjnego w Polsce w latach 2000-2005. Warto wiedzieć, jaka czeka nas internetowa przyszłość.

Dostęp komutowany, czyli za pomocą modemu poprzez zwykłe linie telefoniczne (inaczej dial-up), został w Polsce praktycznie zmonopolizowany przez Telekomunikację Polską S.A. Czy warto zwracać sobie głowę dostępem komutowanym operatorów prywatnych? Przyjrzyj się bliżej ofertom polskich operatorów Internetu, a być może odpadnie Ci problem zajętej linii.

Na płycie CD, oprócz superkolekcji stron WWW, znajdziesz m.in. najnowszą wersję zdobywającego coraz większą popularność systemu operacyjnego BeOS 5.



ELEKTRONIKA 5/2000

Wybór i poprawne użycie właściwego źródła napięcia wzorcowego jest zadaniem trudniejszym, niż początkowo może się wydawać, pomimo że są one układami o tylko dwóch lub trzech wyprowadzeniach. Określenie "dokładność" ściśle wiąże się z wzorcami, ale zbyt swobodne jego używanie jest niebezpieczne, ponieważ może być różnie rozumiane. Artykuł "Źródła napięcia wzorcowego" z cyklu "Porady dla konstruktorów" ma za zadanie przedstawienie różnych aspektów "dokładności" wzorców napięcia i sposobów maksymalnego wykorzystania ich parametrów.

Niewątpliwie jednym z najgłośniejszych tematów ostatnich miesięcy w dziedzinie przewodowej komunikacji jest technologia Bluetooth. Mimo że to technologia bardzo młoda, rzesza jej zwolenników lawinowo rośnie. Przyczyną tego jest zapewne fakt, że oferuje proste, tanie, a przede wszystkim – długo oczekiwane uniwersalne rozwiązanie uciążliwego problemu krótkodystansowego połączenia między urządzeniami elektronicznymi. Technologia Bluetooth, jak i DECT omówione zostały w artykule "Świat bez przewodów". Wszystko wskazuje na to, że internetowa rewolucja – ta prawdziwa, na skalę masową – jest coraz bliżej nas. Internetowe technologie, odpowiedni sprzęt i podzespoły interesują coraz bardziej polskie firmy i całą gospodarkę. O tym w artykule "Rynek w pigułce".

Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 5/2000:

EiS	EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37, 676-89-86

e-mailem: prenavt@ikp.atm.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

Wakacyjna Superpromocja Prenumeraty INTERNETU

Jeżeli w okresie wakacji (lipiec/sierpień) wykupisz prenumeratę **ŚWIATA RADIO** na cały rok, to otrzymasz darmową prenumeratę magazynu **INTERNET** do końca roku 2000!

- Jeśli wpłata za roczną prenumeratę Świata Radio (65.00 zł) wpłynie przed 16 lipca, to otrzymasz za darmo 5 numerów magazynu Internet (od sierpnia do grudnia br.) **o wartości 69,50 zł**
- Jeśli wpłata za roczną prenumeratę Świata Radio wpłynie po 16 lipca, ale przed 15 sierpnia - otrzymasz za darmo 4 numery magazynu Internet (od września do grudnia br.) **o wartości 55,60 zł.**

Magazyn INTERNET jest wydawany od 6 lat. Co miesiąc ukazuje się z dwiema płytami CD zawierającymi mnóstwo wartościowego oprogramowania oraz prezentacje najciekawszych stron WWW. Jest to obecnie najszybciej rozwijające się czasopismo w wydawnictwie AVT - co rok jego nakład ulega podwojeniu.

Jeżeli należysz do tych nielicznych już osób, które jeszcze nie zainteresowały się Internetem, to potraktuj darmowe egzemplarze magazynu Internet jako świetny podarunek dla kogoś z Twojego otoczenia.

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste:

Wariant pierwszy (dla niecierpliwych):

Wypełnij blankiet zamówienia: umieszczony poniżej i wyślij go do nas (**Wydawnictwo AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**). Za prenumeratę zapłacisz z chwilą otrzymania pierwszego zamówionego numeru.

Wariant drugi (dla skrupulatnych):

Wypełniasz znajdujący się obok druk przekazu i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze SR.

Wariant trzeci (dla skomputeryzowanych):

Zaglądasz na naszą stronę w Sieci - www.avt.com.pl i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Zamawiam prenumeratę:

- ☐ roczną SR w cenie 65,- zł począwszy od numeru
- ☐ półroczną SR w cenie 32,50 zł począwszy od numeru
- ☐ Należność ureguluję przy odbiorze pierwszego z zamówionych w prenumeracie egzemplarzy pisma.
- ☐ Należność ureguluję po otrzymaniu faktury proforma.

Swoje dane adresowe podaję na odwrocie

ODCINEK DLA WPŁACAJĄCEGO

zł..... gr.....
słownie złotych.....
wpłacający.....
Dokładny adres.....
na rachunek: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano opłatę
zł.....
Podpis przyjmującego

ODCINEK DLA POSIADACZA RACHUNKU

zł..... gr.....
słownie złotych.....
wpłacający.....
Dokładny adres.....
na rachunek: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano opłatę
zł.....
Podpis przyjmującego

ODCINEK DLA BANKU

zł..... gr.....
słownie złotych.....
wpłacający.....
Dokładny adres.....
na rachunek: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano opłatę
zł.....
Podpis przyjmującego

ODCINEK DLA POCZTY

zł..... gr.....
słownie złotych.....
wpłacający.....
Dokładny adres.....
na rachunek: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Pobrano opłatę
zł.....
Podpis przyjmującego

- Książki z księgarni wysyłkowej AVT
o 10% taniej

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne **SR** można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu „Zamawiam następujące numery archiwalne...” na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać numery oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy pomnożoną przez ich cenę.

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika „Świat Radio”:

SR 1÷3/95, 1÷2/96	3,60 zł/egz.
SR 5/96, 7÷12/96	3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷2/98, 4÷5/98, 7÷9/98	5,40 zł/egz.
SR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
SR 1/00 i wszystkie późniejsze	6,50 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich (DM) i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106.00 DM
prenumerata 12-miesięczna w poza Europą	133.00 DM

Koszt prenumeraty 6-miesięcznej jest dwukrotnie niższy i wynosi w Europie **53.00 DM**, zaś poza Europą – **66.50 DM**.

**PRENUMERATA NA CAŁYM ŚWIECIE
PŁATNA KARTAMI W INTERNECIE:**

www.polskaprasa.com lub www.exportim.com
tel./faks: +46-8-6639963

Dane adresowe prenumeratora:

Imię

nazwisko

ul nr

kod pocztowy

miejsowość

Ewentualną fakturę VAT wystawiamy po zarejestrowaniu wpłaty (pod warunkiem wcześniejszego otrzymania upoważnienia do wystawiania faktury bez podpisu odbiorcy).

WACZYJNA SUPERPROMOCJA PREMIUMERATY	
<input type="checkbox"/> \$4 (terumierata 12-mies 42704) 650, Z
<input type="checkbox"/> N (terumierata 20 22200) 7000, Z
<input type="checkbox"/> \$R (terumierata 6-mies 42704) 32 500, Z
cd. numeru	
Zamawiam następujące numery reklamne \$R.	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

WAKOYAMA SUPERPROMOCA PRENUMERATY	
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 12-miesieczna) 65,- zł
<input type="checkbox"/> IN (prenumerata do 12/2000) gratis
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 6-miesieczna) 32,50 zł
cc numeru	
Zamawiam następujące numery archiwalne SR:	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

WAKCJUNA SUPERPROMOCJA PRENUMERATY	
<input type="checkbox"/> \$R (prenumerata 12-miesięczna)	65,- zł
<input type="checkbox"/> IV (prenumerata do 12/2000)	gratis
<input type="checkbox"/> \$R (prenumerata 6-miesięczna)	32,50 zł
od numeru	
Zamawiam następujące numery archiwalne \$R:	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

WAKOYAMA SUPERPRODOKJA PRENUMERATY	
<input type="checkbox"/> \$R (prenumerata 12-miesieczna) 65,- zł
<input type="checkbox"/> IN (prenumerata 00-12/2000) gratis
<input type="checkbox"/> \$R (prenumerata 6-miesieczna) 32,50 zł
od numeru	
Zamawiam następujące numery archiwalne \$R:	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

inteligentny radiomodem z możliwością przesyłania głosu



monitoring, sterowanie
i zbieranie danych

kontrola i korekta
błędów transmisji

tryb oszczędzania
energii

adresowanie przekazu

solidna, przemysłowa
obudowa

funkcje przemiennika

programowalna
częstotliwość i moc

możliwość przesyłania
głosu

wbudowany port
RS 232



Nordic Telecom A/S

Wylączny dystrybutor: Emax Sp. z o.o.
ul. Niezłomnych 1c, 61-894 Poznań
tel. 061/855 20 11, fax 061/852 62 08
e-mail: dst@emax.com.pl, <http://www.emax.com.pl>

emax

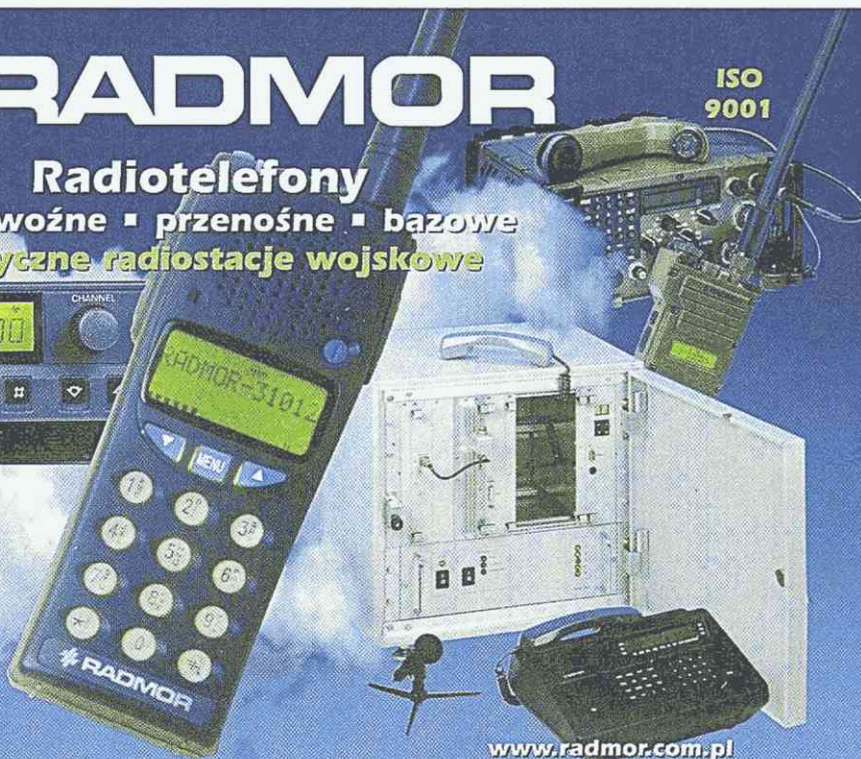
RADMOR

ISO
9001

Radiotelefony

■ przewoźne ■ przenośne ■ bazowe
Taktyczne radiostacje wojskowe

Systemy dyspozytorskie
Systemy radiotaxi
analogowe i komputerowe
Radiomodemy
Anteny i osprzęt
konkurencyjne ceny
tani i szybki serwis
na terenie całego kraju



www.radmor.com.pl

Zakłady Radiowe RADMOR SA, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia, centrala tel. 058/623 23 71, fax 058/623 33 00,
Zespół Obsługi Klienta tel. 058/623 31 16, 623 35 63, fax 058/623 04 24, serwis tel/fax 058/623 35 45, e-mail: market@radmor.com.pl;

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI ZR RADMOR SA:

KTS Białystok tel. 085/742 20 61; PROLAB Białystok tel. 085/651 41 81; RADIO-SERWIS Bielsko Biała tel. 033/814 62 99; Elektronika Gdańsk tel. 058/309 00 31 w. 310;
Elektronik-Service Góra tel. 065/543 32 83; Radiokomunikacja Inowrocław tel. 052/355 54 81; Serwis Radiotelefonów Izabelin tel. 022/722 63 09;
RADIOŁĄCZNOŚĆ Kielce tel. 041/345 26 50; ERDEX Kraków tel. 012/636 97 90; RADKOM II Łódź tel. 042/674 82 92; LEWEL Płock tel. 024/266 50 02;
FOKS Poznań tel. 061/847 29 80; RTF-SERWIS Poznań tel. 061/820 93 27; MPDiM Rzeszów tel. 017/853 28 25; ZUE Tomaszów Mazowiecki tel. 044/724 00 66;
MONRAD Tychy tel. 0 601 471 074; CONSORTIA Warszawa tel. 022/811 10 13; RTF SERWIS Warszawa tel. 0 501 058 677; VISOMATIC Warszawa tel. 022/620 98 85;
Radiokomunikacja Wrocław tel. 054/236 77 76; NSE Wrocław tel/fax 071/365 90 26; SIMPLEX Wrocław tel. 071/367 70 76 w. 357

